MAGAZINE VOOR DE ACTIEVE PC- EN MSX-GEBRUIKER

MSX-DOS 33

COMPUTER MAGAZINE

MSX

Test:

MSX DOS 220

Lidad ledenadministratie

Uitslag Eurosoft programmeerwedstrijd

Listings:

Tijdmenu, Video timecodes

AscTab, ASCII tekens altijd oproepbaar

MS-DOS

Cursus ML op de PC, deel 3, de instructieset

Listing:

ML-hulpje voor interactieve batchfiles

Algemeen

Kort & Krachtig: grootse kleine programma's

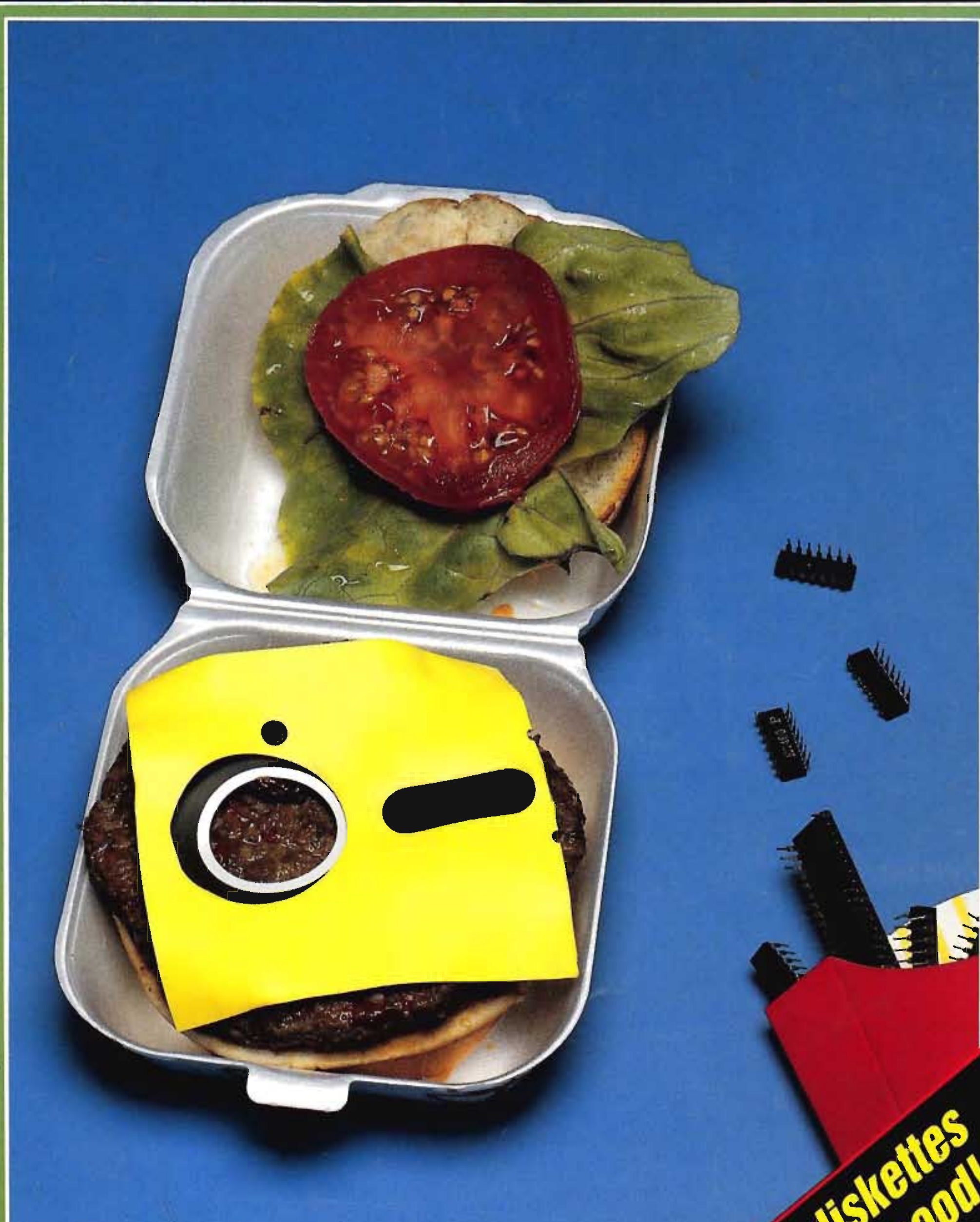
Biljarten op het beeldscherm, deel 2

EHBO: onze speltips

Art-Gallery: schermkunst

Spelbesprekingen

5e JAARGANG – NR. 33
OKTOBER 1989
f 6,95/140 BFR



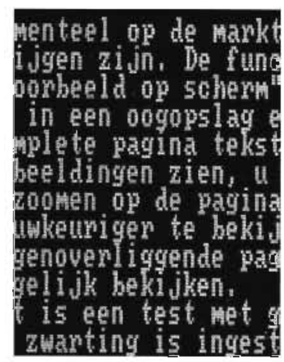
Alles over diskettes
Redderen in nood!

De nieuwe LCD-monitor. Het Museum of Modern Art heeft al grote interesse.

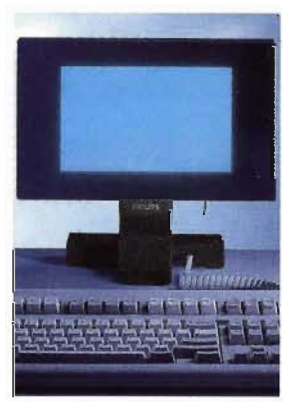




Schitterende slanke vormgeving, dankzij de techniek van Liquid Crystal Display. High tech op uw bureau.



Absoluut schittervrij scherm. Kan zowel zwarte karakters op een witte achtergrond tonen als omgekeerd. Resolutie 640 x 400 beeldpunten.



Er zijn 2 uitvoeringen: de LCD 100, die MDA-CGA emuleert en 7 grijstinten onderscheidt. En de LCD 150, voor CGA-EGA emulatie met 8 grijstinten.

En eerlijk gezegd, dat verbaast ons niet. De nieuwe Philips LCD-monitor is van een zeldzame schoonheid.

Vormgeving en techniek, beide zijn uiterst sophisticated. Neem bijvoorbeeld het vlakke beeldscherm: minieme diepte, dus er is nauwelijks plaats voor nodig. Stralingsvrij en stabiel, dus rustig voor uw ogen. Geruisloos en zonder warmteproduktie. Het scherm rust op een zeer solide, verstelbare voet. Het toetsenbord van uw PC kan direct op de monitor worden aangesloten. Kortom: de PC hoeft op uw bureau geen plaats meer in te nemen.

En dat alles in een futuristische antraciet grijze behuizing... Geen wonder, dat de belangstelling ook uit onverwachte hoek enorm is...

Liever 'n Philips.

PHILIPS

PHILIPS

MSX/MS-DOS COMPUTER MAGAZINE
is een uitgave van
Wegener Tijl Tijdschriften Groep b.v., Amsterdam

Hoofdredacteur
Wammes Witkop

Medewerkers
Max Barber, Hans Niepoth, Harry van Horen, Markus The, Harry Oliemans, Mariëlle Mink, Andre Knip, Edgar Hildering, Robbert Wethmar, Lies Muller, Mathijs Perdec, Kees Reedijk, Aat van Uijen, Bob van Duuren, Wim Vredevoogd.

Redactie-adres
Postbus 5142, 1007 AC, Amsterdam
Fax: 020-862719

Vragentelefoon redactie
De redactie is telefonisch alleen bereikbaar via 020-860743. Op dit nummer staat een antwoordapparaat, waarop we eventuele correcties op artikelen en listings inspreken. Bovendien zijn we minimaal één keer per week via dit nummer rechtstreeks bereikbaar. Wanneer, dat maken we ook via het antwoordapparaat bekend.

Uitgever
Cees Vervoord

Abonnementen en advertenties
Wegener Tijl Tijdschriften Groep B.V.
Postbus 9943, 1006 AP Amsterdam
telefoon 020-5182828
telex 15230, telefax 020-177143

Abonnementsprijs
Een abonnement op MCM kost *f* 50,— (8 nummers)
Het abonnement kan elk gewenst moment ingaan en wordt automatisch verlengd, tenzij twee maanden voor de vervaldatum schriftelijk opgezegd.

Advertenties
Peter Gerling, tel.: 020-5182764
Geldend advertentie tarief 1 januari 1989

Lezers en programmaservice
Heeft u vragen over het nabestellen van programmatuur of losse nummers, bel dan met Adrie Donkervoort afd. lezersservice MCM 020-5182828

Vormgeving
Mariëlle Mink

Montage
Henk Eschweiler

Cartoons
Jeroen Engelberts

Cover-foto
Jan Bartelsman

Distributie
Beta Press/van Ditmar, Burg. Krollaan 14,
5126 PT, Gilze

Verschijning
MSX/MS-DOS Computer Magazine verschijnt acht maal per jaar

Toezenden materiaal
Tenzij uitdrukkelijk anders overeengekomen heeft MCM het recht om vrijelijk te beschikken over alle haar toegezonden materiaal.
Terugzending van ongevraagd toegezonden materiaal zal alleen plaatsvinden als er een geadresseerde en voldoende gefrankeerde retour-enveloppe is bijgesloten

Algemeen

MSX

MS-DOS

Floppies voor beginners: de opbouw **62**
Eerste aflevering van een serie artikelen waarin we de precieze werking van de drives eens gaan uitpluizen. Met daarbij de nadruk op het zelf oplossen van problemen. In deze eerste aflevering de beginselen, die voor zowel MSX als PC van toepassing zijn.

Test: MSXDOS 2.20 **6**
De eerste echte test van de goede versie van deze DOS voor MSX. We hebben er probleemloos mee gespeeld, mede dankzij de goede documentatie.

Cursus machinetaal op de PC, deel 3 **12**
Onze PC ML cursus verschijnt misschien wat onregelmatig, maar dit keer maar liefst zeven pagina's omtrent de rijke 8086 instructieset.

ASCTAB, pop-up voor MSX programmeurs **30**
Onder het programmeren altijd weer in al die ASCII-tabellen neuzen is een crime. Maar tot nog toe was er nog geen methode om de ASCII-waarden even snel in beeld te brengen. Met ASCTAB is dit euvel verholpen, à la PC's SideKick is de ASCII-tabel voortaan even op het scherm te toveren, zonder uw eigenlijke programma te onderbreken. Een heuse MSX Terminate and Stay Resident!

Kort & Krachtig **46**
Een populaire rubriek, waar we deze winter nog veel plezier van zullen hebben. Al die knapperende haardvuren zullen op z'n minst voor een psychologische warmte zorgdragen.

Biljarten op het beeldscherm, deel 2 **26**
Klotsen met de ballen op het beeld? Blijkbaar, want in het tweede deel van dit monsterartikel komen weer de nodige MSX en MS-DOS spellen aan bod.

Art Gallery **22**
Ons hoekje met schermkunst. Dit keer de eerste PC-beeldschermartiesten. De computer als ezel en palet in één is nog steeds voor velen een onbekend instrument.

Nabestellen kan ook!

In ieder nummer van MSX/MS-DOS Computer Magazine vindt u artikelen over tal van onderwerpen. Vaak zal blijken dat we al geschreven hebben over iets dat uw interesse heeft. In dat geval loont het de moeite het betreffende nummer na te bestellen. Daarom publiceren we regelmatig een overzicht van de artikelen die reeds in MCM verschenen zijn. Hierbij geven we aan of een artikel voor MSX (») of MS-DOS(●) bestemd is. Staat er niets voor dan is het artikel algemeen van aard. Losse nummers kosten ƒ 6,95 per stuk. Dit is exclusief porto- en administratiekosten. Die worden namelijk evenredig met het aantal door u bestelde exemplaren berekend. De nummers 1, 2, 4, 5, 6, 9 ,22 en 23 zijn niet meer voorradig. Wilt u artikelen uit deze nummers nalezen dan kunt u daarvan kopieen bestellen. De kosten hiervoor zijn ƒ 0,25 per pagina, plus ƒ 2,50 voor porto- en administratiekosten. Nabestellingen kunt u doen door de door u verlangde nummers of artikelen te vermelden op een briefkaart en die te sturen naar Wegener Tijl Tijdschriften Groep B.V., Afdeling Lezersservice, Postbus 9943, 1006 AP, Amsterdam. De door u bestelde nummers/artikelen ontvangt u thuis samen met een acceptgirokaart voor de betaling.

COMPUTERS

» AVT-DAEWOO CPC-300 MSX2 10...44-46
» AVT-MSX ... 4...22-23
» Canon V-20 ... 3...48-50
» Goldstar FC-200 ... 5...16-17
● Headstarl II&III ... 30...41-43
● Mecacom XT286 ... 29...30-32
» MSX2+ ... 30...28-31
» MSX2+ ... 31...32-33
» Panasonic CF-2700 ... 7...36-37
» Philips NMS 8220 ... 16...43-44
» Philips NMS 8245 ... 19...32-33
» Philips NMS 8250 ... 12...54-57
» Philips NMS 8255 ... 13...40-42
» Philips NMS 8280 ... 14...38-39
● Philips NMS 9116 ... 22...74-76
● Philips NMS 9126 AT ... 26...74-77
» Philips VG-8020 ... 2...42-44
» Philips VG-8230 ... 6...20-23
» Pioneer PX-7 MSX1 ... 23...22-23
» Sony HitBit HB-201P ... 5...22-25
» Sony HitBit HB-501p ... 8...38-40
» Sony HitBit HB-75P ... 1...20-24
» Sony HitBit HB-F500p ... 7...22-25
» Sony HitBit HB-F700P ... 9...42-44
» Sony HitBit HB-F9P ... 11...44-48
» Spectravideo SVI-728 ... 2.....8-12
» Spectravideo X'PRESS ... 5...62-67
» Yashica YC-64 ... 3...24-26

DISKDRIVES

» AVT DPF-550 ... 3...16-18
» ECC ombouw ... 4...16-18
» Philips VY-0010/VY-0011 ... 7...62-63

PRINTERS

» Canon T-22E ... 4...65-67
Epson GX-80 ... 6...32-34
» Philips VW-0030 ... 6...64-65
» Philips NMS 1431 ... 16...38-39
Printer-mogelijkheden ... 13...10-18
Star LC-10 ... 22...46-50
Star NL-10 ... 9...20-24
» Toshiba HX-P550 ... 13...44-46
Trend JP-130I ... 8...42-45

COMMUNICATIE

Comnet databank ... 27...26-29
Computer communicatie ... 10...44-48
» Digiprop I/O module MSX ... 23...58-60
» MT-Telcom ... 7...38-39
» MT-Viditel ... 4...68-71
» Philips NMS 1255 ... 17...33-35
● PlusModem MT ... 23...82-86
Protek 1200 modem ... 9...12-13
» Tel-Tron 1200 MSX ... 5...12-14
● Quintet modem ... 27...54-57

MONITOREN

Hantarex Boxer 12 ... 5...49-50
Sony KX-14CP1 ... 5.......27

DIV. HARDWARE

» AVT-QDM-01 Quick Disk ... 1...36-39
Comx PL-80 Plotter/Printer ... 16.......68
Comx PL-80 Plotter/Printer ... 12...62-64
● Cursus Open Kaart ... 26...24-25
● Cursus Open kaart ... 27...16-17

LOSSE NUMMER
SERVICE MS-DOS
EN MSX

» Daewoo DPC-280 Quick Disk ....4 .. 32-33
» Digisat satelliet decoder ... 18 .. 32-35
» ECC Expansion Comp. Case ....2 .. 62-63
» Eprom Toeprom ... 27 .. 58-61
» Memory Mapper ... 20 25
» Mullvieuw video kaart ... 29 40
» MSX Wizard Robot ... 3 52
Philips AV-7300 TV-Tuner ... 14 .. 50-51
» Philips NMS 1150 touchpad .... 18 .. 28-29
» Philips NMS 1205 music-mod. 13 .. 36-38
» PL80, MSX tekens voor ... 16 68
» Sony GB-7S Creative Graphics..2 .. 34-36
» Sony Plotter/Printer PRN-C41 ....4 .. 28-30
» SVI 2000B robotarm ... 11 .. 36-40
» Toshiba HX-MU901 keyboard..12 .. 30-32
» Yamaha card-reader ... 16 .. 35-36

LISTINGS

» 3D-des ... 6 .. 49-51
» Alien ... 7 .. 73-75
● Alldir ... 23 .. 62-66
» Appel ... 2 .. 54-55
» Bach muziek ... 28 .. 22-25
» Balwerp MSX ... 22 .. 36-36
» BasDis ... 3 .. 33-35
» Begadr ... 12 77
» Beurs-spel ... 5 .. 32-34
» Blast ... 19 .. 54-59
» Blue & Pink ... 1 .. 46-47
» Botsauto's ... 1 .. 42-44
» Break ... 10 .. 20-24
» Bronski ... 3 .. 42-44
● Cleandir ... 28 .. 26-30
» Colors ... 6 .. 39-40
» Copyfile ... 3 .. 55-56
» CRTdump ... 3 .. 57-58
● Datamaker ... 25 .. 36-42
» Datamaker ... 25 .. 36-42
» Digiklok ... 8 55
» Dipshit MSX ... 24 .. 59-63
» Disass ... 18 .. 54-56
» Diskmonitor ... 5 .. 38-39
» Diskview ... 31 .. 16-25
» Drpasc ... 15 .. 62-64
» Drum ... 10 .. 30-34
» Drwms 2 MSX2 ... 22 .. 22-26
» Dskidx ... 8 .. 64-65
» DskTyp ... 7 40
» Dsort ... 21 .. 44-49
» Edit ... 6 .. 36-38
» Een per Huis ... 2 .. 46-49
● EnqEnt ... 25 .. 24-32
» EnqEnt ... 25 24
» Escape ... 4 .. 48-50
» Figrek ... 6 .. 45-47
● FileFind (Turbo C) ... 22 .. 64-67
● FileMove (Turbo C) ... 25 .. 66-69
Fiscaal ... 28 .. 13-17
» Fdate ... 28 .. 42-43
» Ftime ... 29 .. 46-47
» Grolet ... 5 40
» HAL ... 17 .. 38-46
» Heel apart labyrint ... 17 .. 38-46
» IJsfabriek ... 14 .. 52-57
» Jake in the Caves ... 13 .. 56-62
» Joysor ... 11 .. 12-14
» Kalend ... 21 .. 50-52
● Kalender ... 22 .. 60-61
» Kerkklok ... 4 51
» Kerstliedjes ... 19 .. 49-50
» Keuken ... 11 .. 49-52
» Keyin ... 27 .. 12-13
» Kladblok ... 4 .. 58-60
» Kopple ... 18 .. 50-53
» Lampjes ... 1 .. 40-41
» Laserbikes ... 21 .. 54-57
» Letter ... 5 .. 36-38
» Linklk ... 10 57
» Lockin' Man ... 4 .. 52-53
» MCM2B ... 18 .. 40-49
» MCM2B2 ... 24 .. 64-73
» MCMbase ... 2 .. 28-33
» MCMprt ... 15 .. 54-58
» Memmon ... 6 48
» Missile Attack ... 23 .. 26-32
» More ... 31 .. 26-27
» MSX Gokmachine ... 2 .. 50-52
» MSXbug ... 16 .. 69-74
» MSXmem ... 12 .. 35-39
» MSXpen ... 4...40-42
» MSXprt ... 9...55-65
» MSXtype ... 3.......44
» Old ... 25...64-65
» Othell ... 16...40-42
Pasen ... 29...20-21
● Patience deel 1 ... 24...39-42
● Patience deel 2 ... 25...33-35
● Patience deel 3 ... 27...70-73
● Patience deel 4 ... 30...22-23
» Planetarium ... 3...38-41
» Print ... 13...29-31
» Print ... 24...76-80
» Pucky ... 12...22-27
» RAMdisk ... 29...22-26
» Reflst ... 10...36-42
» Rem Space Killer ... 4...34-38
» Repwek ... 10...52-56
» Sal88 ... 20...46-49
» Salber ... 13...32-33
» Schaak ... 19...51-53
» Schatten Duiken ... 5...28-31
» Schuifpuzzle ... 1...46-47
» Schuifpuzzles ... 30...44-49
» Sciptr-MSX2 ... 11...60-63
» Screendump in ML ... 8...20-23
» Snackbar ... 8...24-27
● Sneekie ... 25...58-63
» Snelli ... 5.......31
» Space-Walk ... 8...59-63
» SpcKil ... 29
» Sprite ... 11...68-75
» Sprite-Editor ... 3...26-32
» Strkls ... 11.......41
» Supdir ... 9...57-62
● TAO-puzzels op PC ... 23...70-74
» TAO-puzzle opl. lezers ... 23.......41
» TAO-puzzle oplossing ... 21.......40
» TAO-puzzle-MSX ... 20...40-44
» Tapdir ... 5...34-35
» Teken ... 20...50-59
» Teller ... 12...40-41
● Teller ... 31...28-30
» Tips85 ... 5...45-47
» Tstbld ... 12...33-34
» Typles ... 7...64-65
» Ufo ... 3...54-55
» Varin2 ... 9...53-54
» Varist/Linlst ... 7...68-72
» Viper ... 14...70-74
» Vissen ... 7...76-80
» Vsteke ... 4...54-57
» Watklk ... 10...58-59
» Wijnglas ... 1...48-49

EDUCATIEF

» Aackosoft Aardrijkskunde ... 1.......32
» Aackosoft Kaartengenerator ... 1.......32
» Basic cursus MSX ... 3...12-13
» Bridge Spelenderwijs ... 13...68-69
» Computerra ... 24...52-53
» Kaereltje de Cargadoor ... 4.......81
» Kaereltje leert Wiskunde ... 5.......20
» Lesmaker ... 13.......39
» MSX Basic Cursus ... 3...12-13
» Rekenwonder ... 16.......63
» Tempo Typen ... 13.......47
» Topografie-serie ... 14.......67
» TRON educ.software ... 8...33-35

TOEPASSINGEN

» 9 Grijstinten screencopy ... 8.......73
● A&R Boekhouden ... 23...13-18
» Aackobase-2 ... 1...14-16
» Aackocalc-2 ... 1...22-23
» AackoSCRIBE ... 10...16-18
» Aackotext-2 ... 1...11-13
» Adres MSX ... 2.......55
» Assembler vergelijkende test... 11...16-19
» Belasting 1965 ... 7.......66
» Comsta ... 22.......21
» Creative Greetings ... 4...28-30
» Dieet ... 13...69-70
» Digisat sat. ontvanger ... 18...32-35
» Dokistar ... 15...10-11
● DosBoss ... 27...14-15
» Draws ... 4.......80
● Dynamic Publisher ... 23...53-57
» Dynamic Publisher ... 20...38-39
» Ease ... 19...39-42
» Easycopy ... 12.......69
Factuur ... 26...26-34
» Fastan faktureringspakket ... 18...24-27
» Fistan financiële adm. ... 11...30-33
» Fistan financiële adm. ... 16...12-14
» Hi-BRID ... 9...44-48
» Home-Office 2 ... 12...58-60
● Huisboek ... 31.......34
» Huishoudboekje MSX ... 3....... 12
» I Tjing ... 8.......8-9
» Kastan ... 14...40-41
» Kruiswoord generator ... 14...22-23
» Lesmaker ... 17...48-51
» Lestar ... 13.......39
» Mastervoice-Wordstore ... 5.......21
● MAX facturering ... 23...13-18
» Medico ... 12.......69
» Moestuin ... 15...33-34
» MSX Script ... 4.......80
» MSX-Calc ... 14...68-69
» MSX-Text ... 10...62-63
» MT-Base ... 2...26-27
» MT-Viditel ... 4...68-71
● Multiplan Junior ... 30 10
» Musiwriter ... 10 73
» Musix ... 7 66
● Numerologie ... 26 .. 12-13
» Odyssey-K ... 9 25
» OnyxF boekhouding ... 8 .. 67-69
» Palet ... 12 69
» Philips Financiele admin. ... 16 .. 12-14
» Philips Financiele admin. ... 14 .. 60-63
» Philips Salaris admin. ... 16 .. 64-67
» Philips Voorraad/Faktur. ... 14 .. 60-63
» Print-X-Press ... 12 .. 44-45
» Printlab MSX1 ... 22 45
● Quattro ... 26 .. 16-19
● Reflex ... 22 .. 68-71
● Snelfactuur ... 22 .. 58-59
» Snelfaktuur MSX ... 20 .. 28-30
● Snelstart ... 28 .. 47-51
● Snelstart:rapportage ... 30 11
» Spreadsheet, wat is een ... 2 .. 20-21
» Star, Micropro ... 30 .. 58-60
» SuperKasboek ... 19 .. 13-15
● Tasword ... 22 .. 72-73
» Tasword MSX ... 5 20
» Tasword MSX-2 ... 11 .. 26-28
» Turbo Screencopy ... 12 20
» Turbobase ... 16 45
» TurboText ... 19 .. 60-61
● Twin, spreadsheet ... 25 .. 20-23
● ValueCalc/ValueWord ... 24 .. 16-18
» Videographics/digitizing ... 14 .. 42-48
» Video-titelaar ... 29 .. 54-55
» WDPRO ... 13 74
● Wordperfect Exec. ... 29 .. 16-19
» Yamaha graphic card ... 16 .. 35-36

UTILITY'S/TALEN

» Aacko Character Editor ... 1 34
» ALFA-Fortran ... 8 .. 28-32
» Assembler mon. Philips MSX...23 .. 10-12
» BDS-C compiler ... 11 .. 20-22
» Champ assembler ... 11 .. 16-19
» Compiler BDS-C test ... 11 .. 20-22
» Delta-Basic ... 21 .. 41-43
» Devpac-80 assembler ... 11 .. 16-19
» Diskit ... 17 .. 52-53
» DOS 2.10 ... 28 6-12
» Dynamic Publisher-MSX ... 20 .. 36-39
» Easycopy ... 12 69
» Easycopy ... 9 26
» Easyspaint ... 9 26
» Easysprite ... 9 26
» Freekick o.a. agenda ... 26 .. 78-80
» Flash-assembler ... 16 .. 32-34
» GST-C ... 27 .. 32-34
» Head alignment kit ... 7 67
» JRT-Pascal ... 14 .. 64-65
» Mastervoice-Wordstore ... 5 21
» MSX1 graph.Edit. Package ... 30 55
» MSX-64 ... 3 13
» MSXBUG monitorprogramma..16 .. 69-74
» MSXDOS ... 6 .. 58-59
» MT-Debug ... 3 11
» Philips MSX-DOS ... 6 .. 58-59
● Power C ... 30 .. 12-13
» Quasar-Pascal ... 15 .. 15-17
» RF Assembler MSX2 ... 22 .. 14-16
» SavPic cass. saven ... 26 .. 36-41
» Sparrowsoft Utilities ... 9 .. 26-27
● TurboFlow ... 28 .. 52-55
» Turbo Pascal ... 19 .. 44-48
» Turbo Pascal:Toch de BIOS.....21 .. 31-33
» ZEN assembler ... 11 .. 16-19

BOEKEN

» 40 Grafische prog. in Bas. ... 9 74
» 50 Programma's voor MSX ... 4 77
Administr. boek voor het MKB .16 75
» Adventures! ... 8 14
Aktuele Microcomp. techniek 5 60
» Basic handboek voor iedereen..3 47
Basic-prog. statistiek ... 7 34
» Basicode-3 ... 12 75
» Behind the screens of MSX ... 9 72
Bouw zelf een expertsysteem 9 73
Computer en modemgebr. HC 14 37
Computer en modemgebr. PC 13 34
● Computer en modemgebruik ..13 34
Computers en printers ... 7 34
» Cursus Z80 assembleertaal ... 9 75
● DOS Handboek 3.30 ... 22 51
» Educatieve prog. MSX-Basic....15 59
» Floppyboek MSX-computers ... 15 60
Gestruct. program. met vb. ... 12 74
» Getting more from MSX with SV 3 46
» Grafiek en geluid voor MSX ... 14 37
» Graphics Ontwerpboek ... 5 60
● GW Basic Handboek ... 23 .. 80-81
» Handboek CP/M ... 9 74
» Handboek MSX ... 11 59
» Intr. MSX ass. lang. and MC ... 7 34
Koerslijst tweedehands comp. ...9 70
» Leren omgaan MSX-Comp. ... 11 .. 58-59
» MSX Basic ... 5 61
» MSX Basic handb. voor iedereen3 47
» MSX Basic leren programmeren3 45
» MSX Basic voor kinderen dl. 2 .13 35
» MSX Basic VPOKE en Sprite....13 .. 34-35
» MSX Computers en printers ... 7 34
» MSX Disk handboek ... 3 46
» MSX en MSX2 mogelijkheden .10 .. 76-77
» MSX en MSX2 mogelijkheden .10 .. 76-77
» MSX Exposed ... 3 47

Konami-balletjes

Net even om de hoek van de redactie-burelen is een slager gevestigd. Nu en, zult u denken, dat is op zich niet zo bijzonder. Net zo min als het nu echt hemelschokkend is dat die slager zich met MSX bezighoud, 's avonds. Ze beweren weliswaar dat die computer in principe van hun zoon is, maar ze weten er toch wel erg veel vanaf. Bovendien, sinds ze me met mijn naam aanspreken weet ik zeker dat de foto die hiernaast staat afgedrukt toch nog altijd redelijk lijkt.

Zo'n slager in de buurt is handig. Allerlei redacteuren, inclusief ikzelf, komen er met regelmaat om allerlei smakelijke zaken voor de lunch te halen. Zo ook een maandje terug, toen Lies Muller – degene die Kort & Krachtig, lezers Helpen Lezers en de vragenlijn voor haar rekening neemt – en ik rustig op onze beurt stonden te wachten. Een goede slager trekt nu eenmaal veel klandizie.
Opeens stootte Lies me aan, en wees me op een bordje in de koelvitrine. Na het herhaald uitwrijven van mijn ogen wist ik het zeker, de slager had weer eens een nieuwe specialiteit bedacht. Nu doet die man dat wel vaker, zijn gekruide gehaktballetjes en zijn saucijzen zijn beroemd op de redactie. Alleen, dat de nieuwe creatie 'Konami-balletjes' gedoopt waren, daar zakte mijn mond toch even van open. Vooral toen de week daarop ze zelfs van een etiket compleet met Konami-logo voorzien bleken!

REDACTIONEEL

We hebben ze – het spreekt – geprobeerd, en ze zijn verrukkelijk. Wie ook eens echte Konami-balletjes wil proeven: slagerij Blaauw, op het Frederik Hendrik Plantsoen 21, te Amsterdam. En nu maar hopen dat we voortaan korting krijgen...

Aanzienlijk minder smakelijk vond ik het eerste MSX2+ spel, dat officieel in Nederland geïmporteerd wordt. Star Ship Rendezvous, van het Japanse softwarehuis Scap Trust. Homesoft heeft het – min of meer per ongeluk – aangekregen, ze dachten eigenlijk dat ze een adventure bestelden.
Ach, avontuurlijk is het in opzichten wel. Nadat men enige velden met robots en andere narigheid heeft doorkruist volgens het bekende recept – schieten op alles wat beweegt – volgen er een aantal ronduit pornografische grappen en grollen. Tijdens die velden heeft de speler al allerlei attributen moeten verzamelen, zoals potjes pillen, zalfjes, tongetjes en dildo's.
Die 'gereedschappen' mag men in de tweede spelfase gebruiken om de fantasie bot te vieren op een dame die in typisch Japanse stijl getekend is. Een soort mensgeworden Bambi dus, met veel te grote en ietwat zielige ogen.

Enerzijds, vrijheid blijheid. Het zal me worst wezen of iemand zich met dergelijke onderbroekenlol vermaakt. Een moraalridder ben ik allesbehalve.
En toch, het staat me niet aan. Waar andere spellen met een sexueel bijsmaakje – Larry bijvoorbeeld – nog een fikse dosis humor hebben, daar is Star Ship Rendezvous ronduit banaal. Jammer, dat dit het eerste echte MSX2+ product is wat in de handel verschijnt. Prima geluid, kwalitatief goede graphics, maar een spelinhoud die me heeft doen besluiten geen echte recensie met foto's eraan te laten wijden.

Voor de liefhebbers, voor meer dan honderd gulden kunt u zich uitleven. En wie zelf in Japan gaat bestellen, die kan nog veel meer van dergelijke ietwat puberale lolita-fantasietjes kopen. Gezien de advertenties in de Japanse MSX-bladen is dergelijke onzin daar schering en inslag.
Ik vermaak me liever met andere zaken zoals Tetris op de MSX2+. Een prachtig geluid, dat je bijna doet vergeten dat je met een kopietje uit het illegale circuit zit te spelen. Wanneer kunnen we dergelijke titels legaal in Nederland verwachten?

Tenslotte, wil ik nog even de eigen loftrompet steken. Had u al opgemerkt dat MCM dit nummer acht pagina's dikker is geworden? En toegegeven, dit is een wat Orwelliaanse uitspraak die zo uit '1984' had kunnen komen. Desondanks hoop ik die paginawinst te kunnen behouden.

MSXDOS 2.20 in een notedop

Laten we dit keer eens niet ingaan op de problemen, die de introductie van MSX-DOS 2.20 – de enige echte! – op de Nederlandse markt hebben omringd. We zijn veel te tevreden dat we eindelijk de hand hebben kunnen leggen op een compleet exemplaar, om eens op de redactionele pijnbank te leggen. Cartridge en disk hadden we al tijden in huis, maar zo'n pakket is pas compleet met documentatie, en die werd ons werkelijk op het nippertje aangereikt. Twee dagen voor de deadline kwam iemand van New Dimension Software, 's avonds om tien uur, met dat felbegeerde boekje binnenzeilen. Om prompt tot diep in de nacht te blijven hangen.

Allereerst, wat is een DOS nu precies. Veel mensen tasten toch wat in het duister, en begrijpen niet waarom de 'freaks' zich er zo over kunnen opwinden. Immers, onder Basic kan je toch ook alles? Dat is dus niet helemaal waar. Als we op een MSX onder MSX-Basic werken, dan hebben we weliswaar een ijzersterke programmeertaal tot onze beschikking, maar het geheugen dat we kunnen gebruiken is ronduit beperkt.
Basic neemt, samen met de BIOS, de helft van de 64 Kilobyte geheugenruimte die rechtstreeks beschikbaar is in beslag. En hoewel Basic een prettige taal is, kan men wel eens wat anders willen. Pascal, bijvoorbeeld.

Disk Operating System

Op dat moment komt DOS – Disk Operating System – om de hoek kijken. Onder DOS kan men bijna het hele geheugen gebruiken, maar heeft men in principe geen kant en klare programmeertaal aan boord. DOS is een gereedschap, waarmee men disks kan manipuleren, met heel wat meer mogelijkheden dan onder Basic. Bij Basic is die disk-afhandeling een extraatje, voor DOS is het de hoofdtaak.

DE NIEUWE MSXDOS ONDER DE LOEP

Daarnaast kan men onder DOS werkelijk grote programmatuur laden. Zoals bijvoorbeeld een Pascal-compiler, waarmee men programmatuur ontwikkelen kan die men vervolgens weer – zonder dat men eerst die compiler nodig heeft – onder DOS kan laden en uitvoeren. Een heel ander concept dan de ingebouwde Basic.

Laden

Basic is in de MSX ingebakken, DOS staat op disk. Of, in het geval van de nieuwe generatie MSX-DOS, op disk en cartridge. Om MSXDOS te gebruiken moet men dan ook eerst de cartridge plaatsen, dan de computer aanzetten en vervolgens de disk laden. Na enige tijd meldt zich dan MSXDOS 2.20, met enige trots, met als copyright meldingen ASCII en H.S.H. Tot dusver niets onverwachts. Pas als men naar Basic overstapt, blijkt opeens dat er ook een nieuwe disk-Basic aanwezig is. Op onze Philips 8280 hadden we de gewone melding omtrent MSX-Basic 2.1, gevolgd door Disk-Basic versie 2.1. Een andere versie dan de standaard in de Philips aanwezige Disk-Basic 1.0.

Die nieuwe Basic ondersteunt dan ook een flink aantal van de extra mogelijkheden van de nieuwe DOS. Ook vanuit Basic kan men van directory wisselen of – heel prettig – een andere drive als standaard benoemen. Met andere woorden, men kan vanuit Basic opgeven dat voortaan alle disk-opdrachten op de B-drive slaan. Of, ooit in de toekomst, op de C-drive, de toekomstige harde schijf. In het shutdown-commando – waarmee men die harde disk in de transportstand kan schakelen – is in ieder geval al voorzien.

Disk-formaat

Het disk-formaat onder de nieuwe DOS is iets anders dan we tot nog toe gewend waren. Het verschil zit hem in de bootsector, waarover u het één en ander kunt lezen in een ander artikel in dit nummer. Er is een commando onder DOS 2.20 om een disk zodanig te wijzigen dat ze volledig DOS 2.20 compatibel wordt, FIXDISK. Het is echter wel opletten, want met dit commando kan men een spel-diskette met eigen laadroutine – beschermde software dus – voor eens en voor altijd buiten gebruik stellen.

Mogelijkheden

DOS 2.20 kent heel wat extra's, vergeleken met de oude versie. De mogelijkheid om met subdirectories te werken is echter wel het belangrijkste nieuws. Simpel gezegd, onder de oude DOS – en Basic – hadden we maximaal 112 bestanden per schijf, die allemaal in één directory stonden. Na die 112 files was de voor de directory gereserveerde ruimte vol, en dus ook de disk zelf. Onder DOS 2.20 is de capaciteit qua aantal, als we die subdirectories gebruiken, onbeperkt. Alleen de totale disk-capaciteit stelt nog grenzen.
Wel eens geprobeerd op een volle disk een bestand te localiseren, waar u de naam van vergeten was? Wij wel, en dat is een heel gezoek. En dat is nu precies het grote voordeel van subdirectories. Door groepen bestanden in subdirectories samen te nemen kan men een heel wat logischer structuur op een diskje creeren. Temeer daar men natuurlijk ook subdirectories binnen subdirectories kan aanmaken.

Wie meer over dit onderwerp wil weten moet in MSX/MS-DOS Computer Magazine nummer 31 het artikel Get Organized er maar eens op naslaan. Dat verhaal is weliswaar primair bedoeld voor PC-gebruikers met een harde schijf, maar de principes ervan kunnen onder MSXDOS 2.20 zonder meer toegepast worden.
Inderdaad, met MSXDOS 2.20 loopt men in feite vooruit op de MSX harddisk, die nog altijd niet op de markt verschenen is maar volgens allerlei geruchten nu niet lang meer op zich zal laten wachten.

Technischer

Laten we even wat technischer worden. Informatie in een notedop.
DOS 2.20 is qua geheugen-gebruik heel

```
help
The following standard commands are available.
For more information on a specific command, type:
   HELP  command name

ASSIGN ... logical to physical drive assignment
ATDIR .... changes the attributes of directories
ATTRIB ... changes the attributes of files
BASIC .... goes into MSX disk BASIC
BUFFERS .. displays/sets the number of disk buffers
CD ....... see CHDIR
CHDIR .... displays/sets the current directory
CHKDSK ... checks the integrity of a disk
CLS ...... clears the screen
CONCAT ... joins files together
COPY ..... copies files
DATE ..... displays/sets the current date
DEL ...... see ERASE
DIR ...... displays the file names on a disk
DISKCOPY . copies a whole disk to another
ECHO ..... prints the following text
ERA ...... see ERASE
ERASE .... deletes files
EXIT ..... exits COMMAND2.COM
Press any key to continue...
FIXDISK .. updates MSX-DOS 1 disks to MSX-DOS 2
FORMAT ... formats a disk
HELP ..... gives help information on a command
KMODE .... sets or resets "Kanji Mode"
MD ....... see MKDIR
MKDIR .... creates a new sub-directory
MODE ..... changes the screen mode
MOVE ..... moves files on a disk
MVDIR .... moves sub-directories
PATH ..... displays/sets the command search path
PAUSE .... prompts for a keypress
RAMDISK .. displays/sets the size of the RAM disk
RD ....... see RMDIR
REM ...... remark... Ignores the following text.
REN ...... see RENAME
RENAME ... renames files
RMDIR .... removes empty sub-directories
RNDIR .... renames sub-directories
SET ...... displays/sets environment strings
TIME ..... displays/sets the current time
TYPE ..... displays the contents of files
UNDEL .... recovers deleted files
VER ...... displays MSX-DOS version numbers
Press any key to continue...
VERIFY ... displays/sets the current verify state
VOL ...... displays/sets disk volume name
XCOPY .... copies files from a directory tree
XDIR ..... displays filenames in a directory tree

Help for other MSX-DOS features is also available.
The standard topics are:

BATCH .... batch files
EDITING .. command line editing and re-entering
ENV ...... environment strings
ERRORS ... error messages and Abort, Retry errors
IO ....... redirection, piping and standard I/O
SYNTAX ... notation used in command descriptions
```

Overzicht van de binnen MSX-DOS 2.20 aanwezige hulp

wat geavanceerder dan zijn voorganger. Meerdere memory-mappers worden probleemloos herkend en gebruikt. De ingebouwde RAMdisk mogelijkheid kan een RAMdisk – met als vaste driveletter H: – tot vier megabyte aanmaken en onderhouden. CP/M programmatuur – mits netjes geschreven – werkt over het algemeen prima, MSX-DOS programma's meestal idemdito. Wat niet werkt zijn de meeste gekraakte programma's, terwijl ook andere programmatuur, zoals Ease, Hybrid en sommige communicatie-programma's – problemen lijken te geven.

Er is een buffer van 255 tekens beschikbaar voor DOS-commando's, waarin men met de cursortoetsen vrijelijk eerder gegeven commando's kan editten en opnieuw uitvoeren. Dit is, zeker vergeleken met DOS op de PC's, een wel heel prettige en gebruikersvriendelijke extra.

Ook gebruikersvriendelijk is de ingebouwde help – die wel van disk gelezen moet worden. Dankzij die hulp-mogelijkheid is DOS 2.20 heel snel te doorgronden, als men het Engels machtig is. Met DOS 2.20 krijgen we de beschikking over commando's die in DOS 1.0 al aanwezig hadden moeten zijn.

Bijvoorbeeld CHKDSK, een commando waarmee eventuele fouten in de logica van een disk opgespoord en verholpen kunnen worden. Kort gezegd, CHKDSK spoort bezette maar niet bij een bestand behorende clusters op en maakt daar alsnog weer bestanden van.

Zeker na een computercrash willen dergelijke losse ketens wel eens op de disk blijven slingeren en ruimte innemen. Soms ook is de informatie die erin staat cruciaal, als bijvoorbeeld een update binnen een database-programma fout gelopen is. Ook andere externe commando's zijn een hele verbetering.
We noemen XCOPY, een kopieer-commando waarmee ook hele subdirectories gekopieerd kunnen worden.

Tenslotte: pipelining en batch-files. Deze DOS kent batch-files – de bekende .BAT bestandjes – met parameters. Men kan bij een .bat aanroep bijvoorbeeld bestandsnamen meegeven.
Met pipelining kunnen we de uitvoer van het ene programma doorgeven aan het andere, een constructie waarmee we allerlei DOS-processen verregaand kunnen automatiseren.

Conclusie

Mooi. Heel mooi. En voor zover we nu hebben kunnen zien, foutloos, in tegenstelling tot MSXDOS 2.10.

Voor het moment nemen we althans aan dat de problemen die sommige programmatuur geeft eerder zullen liggen aan het niet geheel volgens de standaard werken, dan aan fouten in de nieuwe DOS. Het Engelstalige handboek dat H.S.H. meelevert is ook prima, meer dan 150 dichtbedrukte pagina's A5, met register. Een naslagwerkje, geen leerboek, met alle documentatie die de gebruiker nodig heeft.

De interne documentatie – de boeken die een programmeur niet kan ontberen – komt er aan, zo is ons beloofd. Tot die tijd zullen heel wat mensen hun tanden stuk bijten op de problemen, die deze nieuwe DOS met zich meebrengt.

Dat Ease en dergelijke programma's niet functioneren, dat zal voor velen als een lap op een rode stier werken. Maar oplossingen daarvoor verwachten we pas nadat de echte boeken beschikbaar zijn. Al met al, eindelijk een professioneel operating system voor MSX2. Want dat is jammer genoeg een feit, DOS 2.20 werkt alleen op MSX2 of MSX2+ machines. Een 80-koloms beeldscherm is een eis.

Verdere informatie:

MSXDOS 2.20
Prijs: *f* 269,- incl. BTW, excl. verzend- en rembourskosten

Leverancier:
New Dimension Software
Elsweg 4
3848 BB Harderwijk
Tel.: 03410-26017

Eerste Hulp Bij Overleven

Avonturiers, ruimtebonken, tijdreizigers en laser-kanonniers, wie vinden er nu geen baat bij MCM's Eerste Hulp Bij Overleven?
Geheime passwords, slimme trucs, zelfs POKE's om vals te spelen, dat alles kunt u in deze rubriek lezen. Maar, om de E.H.B.O. te kunnen schrijven moet de redacteur van dienst wel uw hulp hebben. Stuur in, die kaarten en verslagen van verre reizen door Computerland.

E.H.B.O. is het laatste – of eerste – toevluchtsoord voor diegenen onder ons die het ook allemaal niet meer zo precies weten – om wat voor reden dan ook. Bij E.H.B.O. kan men terecht voor informatie over adventure games, tips voor en over spellen èn andere wetenswaardigheden.
Uw tips zijn altijd welkom onder het motto: Helpt Uw Mede-computer-Mens!

Het doet goed

Om ook eens van een ander te horen dat deze rubriek zo gewaardeerd wordt. En daarin hoeft men dan niet eens zo ver te gaan als Herman Finkers – de wereldberoemde, zeker in Nederland, cabaretier – die hulde bracht aan deze rubriek door zijn theaterprogramma 'EHBO, mijn lust en mijn leven' te noemen. Heb dank!

Het zal wel aan de zomer liggen dat het postvakje niet zo gevuld is, of misschien is een ieder serieus bezig met programmeren, databasen en spreadschieten.
Persoonlijk ben ik weer eens opnieuw aan het grandioze Konami adventure Maze of Galious begonnen. Je moet toch eens een keertje Hydlide III opzij leggen – waarin overigens een bug geconstateerd is, dankzij mijn vaste informant Wouter. Maze of Galious kwam weer uit de kast naar aanleiding van een briefje van Xander Uiterlinden uit Deventer. Ook Xander is een MoG fanaat en hij stuurde verschillende 'passwords' in die ik nog niet gezien had.
Als volgt:

SLAY PRIE STGA LIOU
SWIT HPOP OLON ANDA
PHRO DITE 1098 N

Vervolgens:

IFYO USLA YGAL IOUS
WITH APHR ODIT EYOU
AREA HERO 1098 M

en tenslotte:

SLAY HIGH PRIE STGA
LIOU SAND SAVE PAMP
ERSE NOW1 0987 3

Zoals reeds uit eerdere EHBO's bekend mag worden geacht kent met name Kings Valley II honderden zo niet duizenden 'passwords'. Dit begin ik nu ook te vermoeden voor Maze of Galious. Er moet een bepaalde logica ten grondslag aan liggen. Maar welke, dat gaat mijn pet te boven. De reden dat ik dit vermoed is het laatste 'password' dat Xander instuurde:

KIES OOKV OORH ETBE
STEM SXCO MPUT ERMA
GAZI NE10 9876 S

Dus: 'Kies ook voor het beste MSX Computer Magazine etcetera'. Aannemen dat de heren programmeurs bij Konami ons blad kennen zou wat al te ferm borstkloppen zijn, vandaar mijn vermoeden dat ook hier een bepaald algorithme aan de passwords ten grondslag moet liggen. Misschien dat Michel Shugair, die de perfecte 'one-liner' voor KVII inzond zich hier eens over wil buigen.

Kings Valley II

Ook Kings Valley II houdt de gemoederen nog steeds bezig. Alhoewel de Shugair one-liner het opzoeken van 'passwords' overbodig gemaakt heeft – je kunt immers elk veld en ieder aantal levens zelf bepalen – blijft men toch zoeken naar 'passwords', maar dan leuke passwords. Immers, zoals Jeroen Erkamp uit Alkmaar zegt, het bedenken is vaak nog leuker dan het spel spelen.
Een selectie uit de passwords welke Jeroen voor KVII inzond:

PACMANIA, 1HOLLAND, 1ENGLAND, NINJAOFF, PINGKONG, PENGMODE, COOLGAME, GODJAPAN, PINGPONY, JAPANONE, CODEKING, KINGJOKE, 19991999, HELLJOKE, PAINJOKE, MILLION1, MADANGLE, PAGEMODE, 1IMAGINE, GAMEHELP, GAMEDEMO, JAPANOFF, KINGKONG, BACKCODE, DEMOLOOK, MAGICMAN, HELLMODE, PINCHOFF, MADPINCH, KIDPINCH, MADMAGIC, HELLCODE, HELLMODE, MADNINJA, BADMAGIC, MADNINJA, MILDMODE

en ga zo maar door. Voor leuke 'passwords' voor KVII houd ik me aanbevolen. Trouwens, ook de andere Konami's hebben ongetwijfeld de meest vreemdsoortige 'passwords'. Insturen!!

Nemesis 3, 2, 1

Konami doet deze EHBO nogal van zich spreken. Ook Nemesis III begint nu de eerste geheimen prijs te geven. Van Marc Vrijenhoek (Rhenen) wat korte kreet-achtige hints.
Veld 2: extra wapen. In het midden van veld 2 gaan twee delen van het landschap open. Vlieg hierin.
Veld 3: extra wapen. Sterren vliegen alle tornado's binnen. Die tornado waar dit niet gebeurt moet jij binnenvliegen.
Veld 4: extra wapen. Een plateau met vier hoofden welke enerzijds naar links en anderzijds naar rechts kijken. Schiet de eerste twee hoofden kapot, vlieg onderlangs en vervolgens achter het hoofd dat naar rechts kijkt.

Van Christiaan Woud en Olaf Benneker kreeg ik een hele lijst van tips voor Nemesis III, deze bewaren we tot een volgende keer. Eén tip geef ik wel, een password: FIND, waardoor je alle bonusvelden en verborgen ruimtes kunt zien. Het wordt trouwens steeds vreemder met Konami ROM'S. Van Olaf Benneker (Enschede) kreeg ik een tip dat het geheime veld in niveau zes van Nemesis 2 zelf ook weer een geheim veld

SPEL-TIPS VOOR MSX EN MS-DOS

bevat. Alhoewel een en ander fors gedocumenteerd was met printouts van de diverse schermen is het me niet gelukt het geheime veld te vinden.
Misschien dat het jullie wel lukt. Volgens Olaf als volgt: het geheime veld in stage 6 zit bijna aan het eind, er komt een versmalling. Pak de Rotary Drill (vrij laat) vlieg door naar het eind van de gang. Onder het eind bevindt zich 'kroos', vlieg hierdoor. Als je in het geheime veld bent kom je op een bepaald moment twee balken tegen met daaronder veel 'kroos'. Schiet zoveel mogelijk 'kroos' weg zodat de twee balken omlaag vallen. Vlieg over de balken heen en je komt in het tweede geheime veld terecht.

Iemand hier nog iets aan toe te voegen?

Sierra OnLine

De titels van Sierra mogen zich op een grote befaamdheid verheugen in de Nederlandse MS-DOS wereld. Alhoewel ik hier begrip voor heb — de Sierra adventurers zijn gewoon goed — vraag ik me toch af en toe af of de Nederlandse adventurer nu wel goed bij zijn hoofd is. Als ik praat met computerwinkels, dan schijnen alleen de Sierra adventures goed te verkopen, terwijl uitstekende programma's als Maniac Mansion (Activision), Zak McKraken & the Alien Mindbenders (Lucasfilm Games), Beyond Zork (Infocom) of Battletech (Infocom) niet aan de straatstenen te slijten zijn.
En de niet bepaald gemakkelijke Rainbird adventures (Corruption, Fish, Guild of Thieves etcetera) komen al niet eens ter sprake.
Zou het nu echt zo zijn dat het Larry-syndroom voor de Nederlander synoniem is aan kwaliteit?

Maar goed, de Kings Quest fanaten kunnen hun plezier weer eens niet op. Zojuist heeft HomeSoft 'The Official Book of King's Quest — Daventry and beyond' van Donald B. Trivette uitgebracht. Boordevol achtergrond informatie over de geschiedenis van de Questen en Sierra On-Line is dit een onmisbaar document voor iedere King's Quest speler.
Met name over King's Quest 4 is het nodige in dit boek te vinden. Gelukkig maar, het King's Quest 4 hintboek wordt niet voor 1990 verwacht.
Om je een idee te geven van de overstelpende hoeveelheid informatie geef ik hier wat citaten.

King's Quest 1

North East area
Het gat in de rots met een klein gat is geen toegang tot iets anders.
Er liggen een paar 'pebbles' (steentjes) op de rivieroever. Deze zullen zeer goed van pas komen in een hoge plaats.

North West area
Wanneer je wat zaadjes overhandigd krijgt, is het misschien verstandig eventjes snel 'Jack & the beanstalk' (heet dat Japie en de bonestaak in Nederland??) te herlezen.
Het moeilijkste in King's Quest 1 is het achterhalen van de naam van de gnome. In feite is het echter niet zo moeilijk als iedereen denkt. Een hint op een papiertje in het huis van de heks moet je op goede ideeën brengen. Het eerste idee wat in je hoofd opkomt is waarschijnlijk juist, maar je moet even doordenken. Het schijnt dat een sprookje over een oude man met een rare naam belangrijk is.

Land of Clouds
Aan de voet van een boom vindt men dingen wonderschoon. Soms eer merkwaardig dan mooi.

King's Quest 2

In King's Quest 2 draait alles om deuren. En de sleutels ervoor uiteraard. Ergens in Kolyma kom je een deur tegen. Deze zul je moeten openen. Dit kan echter pas wanneer je de sleutel hebt. De sleutel kun je echter pas vinden wanneer je de inscriptie boven de deur gelezen hebt. Heb je de sleutel eenmaal, dan kun je terug naar de deur om deze te openen. Vervolgens sta je weer voor een andere deur. Ook hier weer eerst de inscriptie lezen om de sleutel te vinden die de deur kan openen. In zekere zin derhalve ad infinitum, met dien verstande dat je de plek waar elke deur zich bevindt maximaal vier maal bezoeken kunt. Doe je dit fout, dan kun je het avontuur niet uitspelen.

Castle of Dracula
Bij de trap vind je een fraaie toorts. Misschien ergens voor te gebruiken?
Vergeet de doodskist niet de doorzoeken. De 'bewoner' is toch al dood. Hoewel?

Enchanted Island
Een stervende vis; en dan?
Zeg nooit nooit ('never') maar altijd 'Home'.

King's Quest 3

Spreuken moeten zorgvuldig voorbereid en klaargemaakt worden. Het beste kun je de spreuk bereiden op het moment dat je de ingrediënten hebt. Dit kun je alleen doen in het laboratorium van de tovenaar dat op een geheime plek verborgen is. Sommige ingrediënten zijn al aanwezig, andere moet je op je tocht door Llewdor en in het huis zien te vinden.
Probeer nooit een spreuk te bereiden als je niet alle ingrediënten in je bezit hebt. De gevolgen kunnen catastrofaal zijn.

De volgende spreuken zijn mogelijk: 'Understanding the language of creatures', 'Flying like an eagle or a Fly', 'Teleportation at random', 'Causing a deep sleep', 'Transforming another into a cat', 'Brewing a storm' en 'Becoming invisible'. In 'The Official Book of King's Quest — Daventry and beyond' vind je alle ingrediënten netjes op een rijtje bij elkaar, mocht je dat gedeelte van de handleiding — 'The Book of Spells' — kwijtgeraakt zijn. Ook de exacte bereidingswijze wordt uitgebreid uitgelegd, beter overigens dan in de bij King's Quest 3 geleverde handleiding. Het is immers niet voldoende de ingrediënten te hebben, je moet ook de juiste verhoudingen gebruiken, anders mislukt nog alles. Pagina na pagina worden de spreuken en hoe deze te bereiden uitgebreid behandeld. Gelukkig maar, zonder de spreuken is King's Quest 3 niet uit te spelen.

King's Quest 4

Met name voor King's Quest 4 spelers is dit boek een uitkomst. Immers, weinig tips zijn bekend en het officiële hintboek laat nog even op zich wachten.
In tegenstelling tot de andere queestes is de hoofdpersoon in King's Quest 4 een jongedame, een prinses. Aan het begin van het spel ben je in Tamir. Verken het gebied zoveel mogelijk en raap alles op wat los en vast zit. Vergeet niet onder bruggen te kijken, doe de occasionele goede daad en geef eens een kus op de juiste plek — gezien het feit dat je een prinses in een sprookje bent: 't is klein en groen en heet waarschijnlijk *niet* Kermit.

West Tamir
De mythische Griekse god Pan — de bok met de fluit — woont in dit gedeelte van het land. Probeer eens een duet

met hem te spelen. Iemand die vals speelt op een muziekinstrument kan misschien beter als acteur gaan optreden in een Shakespeare toneelstuk. Je moet hem hierbij echter wel helpen.

East Tamir
Je zult een oog te pakken moeten zien te krijgen. 'Yuk!'
De 'crypt' is interessant. Maar niet in het donker!

Haunted House
De spoken willen allemaal iets dat met hun lichaam begraven is.

Ocean
Jonas en de walvis. Klinkt bekend?
Heb je nog steeds die vis op zak? Hij begint te stinken.
Je kunt vanaf het eiland niet naar Tamir zwemmen. Een lift zou handig zijn.

Lolottle's Castle
Sorry, maar je kunt er niet omheen. Lolottle moet dood!
Vergeet niet de dingen die je geleend hebt terug te leggen.

Een schatkist

Naast de bovenstaande tips – plus nog zo'n 125 pagina's andere waardevolle informatie – worden in het 'Official Book of King's Quest' aardig wat geheimen verklapt.

Zo schijnt het dat in King's Quest 1, 2 en 3 het mogelijk is het programma waarmee de programmeurs de adventures op fouten checken op te roepen. Dit zogenaamde 'Debug Tool' maakt het mogelijk wijzigingen aan te brengen. Het zou in dit verband te ver voeren hier op in te gaan maar alles begint met het indrukken van de Alt toets tegelijkertijd met de D. Je kunt nu bijvoorbeeld naar iedere willekeurige locatie in het spel springen, je kunt in een locatie opvragen waar je exact bent, etcetera.

Verder is er nog een commando GET OBJECT maar hoe dat te gebruiken is me nog niet helemaal duidelijk. Alleen al de informatie over de 'Debug Tool' maakt het aanschaffen van 'The Official Book of King's Quest' tot een ware must.

Tot slot, de hoogste score in King's Quest 1 is 158; in King's Quest 2 185; in King's Quest 3 210 en in King's Quest 4 230. King's Quest 5? Wie weet, er schijnt aan gewerkt te worden.

Poken

Is geen vies woord of aberratie, maar een veelvuldig toegepast fenomeen binnen de computerwereld. Gepeekt wordt er ook nog wel eens maar dat zet meestal weinig zoden aan de dijk. Overigens krijg ik nooit eens aardige suggesties voor MS-DOS programma's in dit opzicht. Het zou toch mogelijk moeten zijn om via Quick Basic of GW-Basic routines te maken waarmee spellen beïnvloed kunnen worden.
Recentelijk weer eens wat poke's binnen gekregen voor wat oude MSX klassiekers. Met dank aan Henry Exoo.

Eric & The Floaters
Laadt het programma en reset. Vervolgens:
POKE &HC061,xx
POKE &HC066,yy
DEFUSR=&HC000: A=USR(0)

Voor xx vul je het niveau in waar je spelen wilt, yy bepaalt het aantal levens.

Hunch Back,
de gouwe ouwe van Ocean kun je als volgt benadelen na het programma met BLOAD "CAS:" geladen te hebben.

POKE &H912F,level
DEFUSR=PEEK(64703)+256*PEEK (64704): A=USR(0)

In de toekomst hopelijk wat meer aandacht voor poke's. Maar om dat optimaal te kunnen doen moeten lezers van deze rubriek actief inspringen. Ik kan niet alles zelf doen, nietwaar? Heeft iemand eens wat aardige poke's voor programma's als Out Run, Operation Wolf, Rambo III of Navy Moves?

Penguin Adventure

Onze kleine symphatieke pinguin blijft de gemoederen bezig houden. Het uitspelen van een spel terwijl de prinses nog leeft is velen nog niet echt gegeven schijnt het. Een exacte oplossing is me nog niet bekend.
Eén ding is zeker, wanneer je NORIKO gebruikt kun je het wel vergeten. De prinses overleeft in dat geval jouw speltechnieken zeker niet.

Help

Het laadt weer eens niet! Regelmatig belandt deze kreet om hulp op mijn bureau. Al eerder hebben we hier aandacht aan besteed maar het lijkt verstandig om één en ander nog eens op een rijtje te zetten. Met name bij MSX2 Philips computers doet dit euvel zich voor.

Nu is natuurlijk in een aantal gevallen de cassette of de disk niet in orde. Laadproblemen bij disk-versies van een spel zijn meestal te wijten aan het niet uitschakelen van de tweede drive (indien aanwezig), maar over het algemeen krijg je dan een foutmelding op het scherm die hierop attendeert. Bij cassette-versies ligt het probleem vaak ergens anders.
De hieronder vermelde hints zijn, zoals reeds vele malen eerder vermeld, niet zaligmakend, maar vaak blijkt 't wel te helpen.
Tik vóór het laden van het programma – en dus het intikken van het load of bload commando – de volgende poke in:

POKE -1,170

en laad vervolgens met gebruik van de in de handleiding gegeven laadinstructie.
Het helpt soms ook wel om de stack aan te passen. Zonder diskdrive staat deze op &HF0A0, met één disk op &H1AF en met twee disks op &HDB99.
Om één en ander goed te laten functioneren kun je voor de laad-instructie van het programma één van de volgende regels (poke plus clear) intikken:

POKE -1,170: CLEAR 100,&HE48F

POKE -1,170: CLEAR 100,&HF380

CLEAR 100 is aan te passen, maar dat moet je even proberen.
In het grijze verleden (november 87) heeft J.R. Nieuwland de volgende constructie ingezonden om moeilijke programma's te laden:

POKE -1,170: BLOAD"prognaam.ext":
CLEAR200,&HF380:
DEFUSR=PEEK(&HFCBF)+256*P
EEK(&HFCC0): A=USR(0)

Een Zootje

Is de kaart van het Radarsoft spel Zoo van Anja Hammendorp zeker niet.
Eerder een welkome hulp.

Happy Adventuring!!!

ZOO

Voorwerpen die op de een of andere manier tot nuttige informatie kunnen leiden:

Een fles whisky
Een boterham
Handschoenen
Een cassettebandje
Autosleutels
Een diskette
Een gulden
De combinatie van een cijferslot
Wormen.

De volgende voorwerpen heb je absoluut nodig om het spel uit te kunnen spelen:

Een huissleutel
Een cheque op uw naam
10 gulden
Een toegangskaartje
Een boormachine
Een stuk vlees
Een klein sleuteltje
Een lange sleutel
Een halfvol blik dodelijk gif
Een nota van een pot gif
Een arrestatiebevel.

Vindplaatsen:

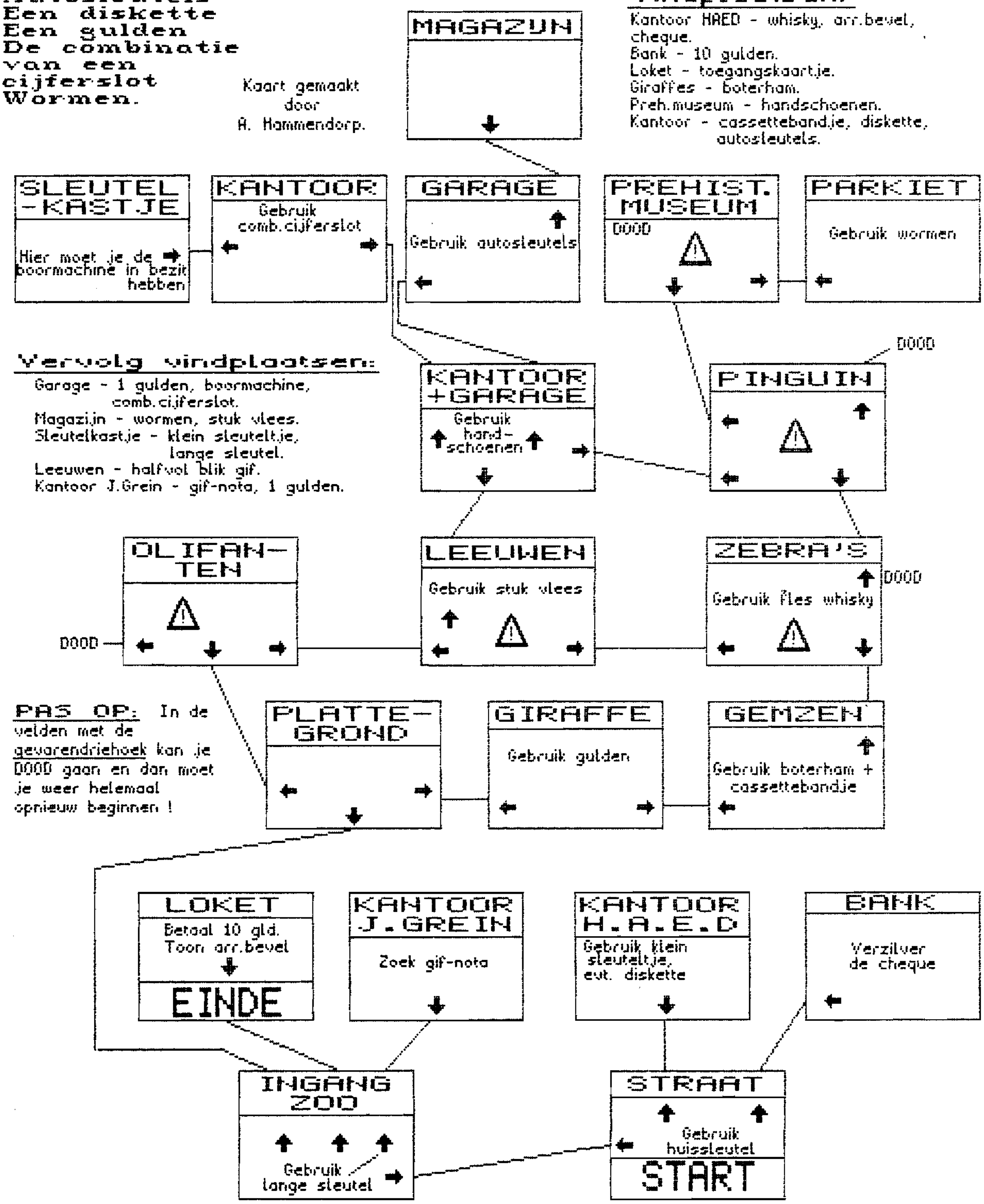
Kantoor HAED - whisky, arr.bevel, cheque.
Bank - 10 gulden.
Loket - toegangskaartje.
Giraffes - boterham.
Preh.museum - handschoenen.
Kantoor - cassettebandje, diskette, autosleutels.

Kaart gemaakt door A. Hammendorp.

Vervolg vindplaatsen:

Garage - 1 gulden, boormachine, comb.cijferslot.
Magazijn - wormen, stuk vlees.
Sleutelkastje - klein sleuteltje, lange sleutel.
Leeuwen - halfvol blik gif.
Kantoor J.Grein - gif-nota, 1 gulden.

PAS OP: In de velden met de gevarendriehoek kan je DOOD gaan en dan moet je weer helemaal opnieuw beginnen !



Cursus machinetaal op de PC Deel 3: de instructies

Een wat onregelmatig verschijnende cursus, deze cursus PC-ML. Na de eerste twee afleveringen, in MSX/MS-DOS Computer Magazine 27 en 29, is het een hele tijd stil geworden. Niet omdat de redacteur die deze cursus schrijft zo traag zou zijn, maar meer omdat het er gewoon niet van kwam. Ieder nummer opnieuw bleken er andere artikelen voorrang te krijgen.
Maar goed, we pakken de draad weer op waar we gebleven waren, met de derde aflevering. De delen vier en vijf liggen intussen ook al op de plank.

Nadat we in de vorige afleveringen hebben gezien wat machinetaal en assemblertaal eigenlijk zijn en hoe we gegevens uit het geheugen kunnen halen, gaan we deze keer beginnen met het eigenlijke hart van de assemblertaal: de instructies.

Verschillende categorieën

De instructies van iedere processor — en de 8086 is geen uitzondering — kunnen we verdelen in een aantal categorieën. De meest gebruikte zijn de instructies die gegevens verplaatsen, zoals de — zo langzamerhand overbekende — MOV instructie.
Ook veel gebruikt zijn de instructies waarmee de loop door het programma gewijzigd wordt, zoals de JMP. De rekeninstructies — ADD is een voorbeeld — vormen ook zo hun eigen groep en verder hebben we nog een groep die op de bits binnen een byte of woord werken en een groep met speciale instructies, waarvan de INT toch wel het bekendst is. In deze aflevering zullen we de eerste drie groepen behandelen, waarna de laatste groepen in de volgende aflevering aan bod komen. Maar eerst moet nog iets gezegd worden over een register dat tot nog toe wat onderbelicht is geweest: het flags register.

ML-PROGRAMMEREN ONDER MS-DOS

Flags register

De meeste instructies voeren niet alleen hun eigenlijke taak uit, maar zetten ook nog wat extra informatie in het flags register. Dat flags register bestaat uit een aantal bitjes, die per stuk aan of uit gezet worden, afhankelijk van het resultaat van de instructie. Zo telt de ADD instructie niet alleen twee getallen bij elkaar op, maar zet ook het zogenaamde ZF — Zero Flag, oftewel Nul Vlag — bitje in het flags register op aan, als de uitkomst van de optelling 0 was. Figuur 1 toont de opbouw van het flags register.
Van al die vlaggen zijn nu alleen de Carry Flag en de Zero Flag interessant; de rest komt later aan bod. De Zero Flag wordt op 1 gezet als het resultaat van de laatste instructie 0 was. Bij een resultaat ongelijk 0 wordt hij — misschien ietwat verwarrend — op 0 gezet. Overigens wordt in plaats van 'op 1 zetten' vaak de term 'setten' — Engels voor zetten — gebruikt, terwijl we vaak 'resetten' gebruiken in plaats van te zeggen dat we een flag op 0 zetten. De Carry Flag wordt vooral bij het rekenen en bij bit manipulaties gebruikt, hier komen we zo aan toe.

Verplaatsen

Zover de inleiding, laten we nu de instructies zelf gaan bezien. Om het niet direct te ingewikkeld te maken behandelen we deze en volgende keer de basis-opdrachten uit iedere groep. In de daarop volgende afleveringen gaan we dan de moeilijker instructies uitspitten.
Van alle commando's worden de verplaats-opdrachten het meest gebruikt. En van die instructies is de MOV-opdracht verreweg het populairst. Schematisch ziet deze er zo uit:

MOV doel, bron

MOV kopieert datgene wat achter de komma staat naar datgene wat voor de komma staat. Dus met:

MOV AX, 34

zetten we 34 in het AX register. En met:

MOV gegeven[SI], AL

zetten we de inhoud van AL op adres gegeven + SI. Maar goed, dat is in de vorige aflevering al uitgebreid aan de orde geweest.
Waar we het wel nog even over moeten hebben zijn de beperkingen, die MOV kent. Dat zijn er namelijk nogal wat. In de eerste plaats dienen doel en bron altijd dezelfde lengte te hebben — hetgeen niet helemaal onlogisch is. MOV AL, DX mag dus niet.
Verder mag het IP register nooit gebruikt worden, niet als doel en ook niet als bron.
Iets in CS zetten is ook al taboe. Eigenlijk wel logisch, we zouden hiermee immers de loop van het programma volkomen in de war sturen. Zomaar direct een adres of immediate gegeven in een segment register zetten kan ook niet, net zo min als het kopiëren van het ene seg-

Figuur1, het flags register

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
				OF	DF	IF	TF	SF	ZF		AF		PF		CF

```
AF  Auxiliary Carry Flag   ZF  Zero Flag
CF  Carry Flag             DF  Direction Flag
OF  Overflow Flag          IF  Interrupt Flag
PF  Parity Flag            TF  Trap Flag
SF  Sign Flag
```

ment register naar het andere. Om de inhoud van DS naar ES te verplaatsen gebruiken we dus iets als:

MOV AX, DS
MOV ES, AX

De laatste beperking is dat we niet twéé adressen in één MOV kunnen gebruiken. MOV adres1, adres2 of MOV adres1[SI], adres2 zijn dus uit den boze. En iets als MOV [SI], [DI] kan ook niet.

Een ander lid uit de groep der verplaatsinstructies is XCHG – kort voor exchange, ofwel 'wissel uit' in goed Nederlands – waarmee, u dacht het al, twee gegevens worden omgewisseld. Dus met:

XCHG AX, BX

krijgt AX de inhoud van BX en vice versa. Maar, de 8086 zou de 8086 niet zijn als ook hier niet wat beperkingen zouden gelden. Natuurlijk moeten beide gegevens even groot zijn. Verder mag nooit een segment register in de XCHG instructie staan en mogen we ten hoogste één adres gebruiken. Tot zoverre het verplaatsen. Overigens veranderen verplaats-instructies nooit het flags register. Logisch, er wordt immers niets aan de gegevens zelf veranderd. Hetgeen wel anders is bij de volgende groep instructies: die der rekenaars.

Rekenen

De twee meest uitgevoerde – en gelukkig gemakkelijkst te programmeren – bewerkingen zijn optellen en aftrekken. De 8086 kent hiervoor de ADD – 'to add' is Engels voor optellen – en SUB – van 'to substract', aftrekken – instructies, die de volgende vorm hebben:

ADD operand1, operand2
SUB operand1, operand2

De tweede operand wordt altijd bij de eerste opgeteld of er van af getrokken. Stel, dat AX de waarde 8 en BX de waarde 3 bevat, zal na een:

ADD AX, BX

AX de waarde 11 hebben en BX nog steeds de waarde 3. Terwijl na een:

SUB AX, BX

AX de waarde 5 en BX de waarde 3 zou bevatten.

Grote getallen

Zowel ADD als SUB veranderen de flags, afhankelijk van het resultaat van de bewerking. Zoals al gezegd wordt het ZF bitje gezet als het resultaat nul is. Het CF – Carry Flag – bitje wordt gezet bij een ADD, als de som te groot is om in operand1 te passen. Bij SUB wordt het gezet als het verschil negatief is. Dat CF bitje kunnen we dan ook gebruiken om echt grote getallen – getallen die groter zijn dan 65534 en daarom niet in een woord passen – te bewerken. Stel dat we twee getallen moeten optellen, die beiden twee woorden groot zijn. Dan tellen we eerst de minst significante woorden van de twee op, waarna we de twee meest significante optellen, samen met eventueel het CF bit. Ingewikkeld? We hebben het principe allemaal op de lagere school geleerd, alleen heet het dan 'één onthouden'. Een voorbeeld: we willen 35 bij 28 optellen. Dan tellen we eerst de minst significante cijfers – de 5 en de 8 – bij elkaar op en krijgen 13. Maar 13 past niet in één cijfer, dus schrijven we alleen de 3 op en onthouden 1. Vervolgens tellen we de meest significante cijfers op – 3 en 2 – en daarbij de 1 die we onthouden hebben en krijgen 6. De uitkomst is, zoals verwacht, 63.
Precies hetzelfde gebeurt in 8086 assembler, alleen dan met – computer – woorden in plaats van cijfers. Om het CF bitje mee te nemen bij de optelling dan wel aftrekking gebruiken we de ADC en SBB instructies – de broertjes van ADD en SUB. Ze doen precies hetzelfde als ADD en SUB, maar dan met het CF bitje erbij.

Praktijk

Om dit alles in de praktijk te zien kunnen we het beste het programma DEBUG gebruiken. Met dit onvolprezen programma – het komt gratis bij iedere PC, maar wordt zelden gebruikt – kunnen we snel een kort assembler programmaatje intypen en de resultaten bekijken.

Met de opdracht:

DEBUG

starten we dat debug programma. Nadat we welkom zijn geheten door middel van een streepje kunnen we door middel van de opdracht:

A CS:100

gevolgd door <enter> een assembler programma invoeren. Laten we beginnen met het eenvoudigste geval, waarbij we twee woorden optellen. Typ de regel:

ADD AX, BX

gevolgd door twee keer <enter>. We hebben nu vanaf offset 100 in het codesegment een one-liner in assembler ingetypt – hetgeen weinig doch voldoende is. Inderdaad telt dit programma BX bij AX op, maar om te zien wat het precies doet moeten we eerst AX en BX een waarde geven. AX komt eerst. Typ in:

R AX

De huidige waarde van AX wordt nu afgedrukt, waarna een dubbele punt wordt afgedrukt. Typ hier achter de nieuwe waarde voor AX in, laten we zeggen 8, en druk op <enter>. Verander nu de waarde van BX in 3, door middel van:

R BX

Met behulp van de trace instructie kunnen we een enkele instructie uitvoeren – ideaal dus voor ons programmaatje. Typ in:

T =CS:100

Hiermee wordt de ADD uitgevoerd, waarna de registers en de bitjes in het flags register op het scherm worden gezet. AX hoort nu op 0B te staan – hexadecimaal voor 11 – en BX moet nog steeds 3 zijn. Rechtsonder zien we dat – zoals verwacht – zowel de ZF als de CF flag op nul staan – dit is aangegeven met NZ en NC.

Laten we nu hetzelfde doen, maar dan met wat grotere waarden. Zet AX op F000 en BX op 2000 en voer weer de trace uit. Het resultaat is nu dat AX de waarde 1000 heeft gekregen – kleiner dus dan F000 – terwijl het CF bitje nu geset is, wat is aangegeven met CY.
Het resultaat was dus zo groot dat het niet meer in zijn geheel in het AX register paste.

Grotere getallen

Nu gaan we het wat ingewikkelder maken en twee getallen nemen die beiden in **twee** woorden passen: 1F000 en 22000. Zij die goed thuis zijn in het hexadecimale rekenen zullen direct zien dat

de som van deze getallen 41000 is.
We zullen het eerste getal in CX en AX zetten en het tweede in DX en BX. Het resultaat komt in CX en AX. Typ weer in:

A CS:100

om een nieuw programma in te voeren en tik de volgende regels in:

ADD AX,BX
ADC CX,DX

Stop met invoeren door een tweede keer op <enter> te drukken na de laatste regel. Zet nu AX op F000, BX op 2000, CX op 1 en DX op 2 met de 'r' instructie en geef de instructie:

T =CS:100 2

Hiermee worden de eerste twee instructies vanaf adres CS:100 uitgevoerd. Steeds nadat een instructie is uitgevoerd worden de inhouden van de registers van dat moment en de **volgende** instructie op het scherm gezet. Hier krijgen we dus twee keer een 'dump' van alle registers – en ook de bitjes in het flags register.
Hieraan zien we dat na de eerste instructie het CF bitje weer op 1 staat – hetgeen niet geheel onverwacht is. Na de tweede instructie staat CX op 4 – ook niet geheel onverwacht, want 4 is de som van de inhouden van CX en DX – 1 en 2 – plus de inhoud van het CF bit. De som van 1F000 en 22000 is dus ook volgens ons kleine programmaatje 41000.

Aftrekken is in principe hetzelfde verhaal als optellen. Experimenteer eens met de SUB en SBB instructies. Zet bijvoorbeeld eens 4 in zowel AX en BX en voer dan een SUB AX,BX instructie uit. Het ZF bitje moet dan geset worden. Denk er aan dat voor ADD, SUB, enzovoorts de zelfde beperkingen gelden als voor MOV – logisch, want deze instructies doen het zelfde als MOV met daarnaast nog een bewerking. Overigens, om na wat experimenteren debug te verlaten dient u een 'q' in te tikken.
Een speciale vorm van optellen of aftrekken is die waar bij een getal de waarde één wordt opgeteld of afgetrokken. Handig voor lustellers en dergelijke, en in de praktijk komt dit zo vaak voor dat hiervoor speciale instructies zijn gemaakt: INC – van 'to increment' wat verhogen betekent – en DEC – van 'to decrement', verlagen.

Met andere woorden:

INC AX

doet precies hetzelfde als:

ADD AX, 1

Alleen is de INC instructie sneller. Precies hetzelfde geldt voor DEC en SUB.

Genoeg gerekend voor het moment. Laten we nu eens gaan kijken naar de instructies die de loop door het programma veranderen, oftewel de 'sprong'-instructies.

Sprongen

De simpelste instructie die de loop van het programma verandert is de JMP – van 'to jump', springen. Zoals we al zagen kunnen we het beste naar een label springen, zodat we iets krijgen als:

LABEL:
.
.
JMP LABEL

Toch wordt JMP niet vaak gebruikt, om de simpele reden dat hiermee **altijd** gesprongen wordt. Een instructie waarmee we alleen onder een bepaalde voorwaarde springen – bijvoorbeeld als twee getallen gelijk zijn – is veel handiger.

Spring conditie	Sprong instructie
ZF = 0	jne label
ZF = 1	je label
CF = 0	jnc label
CF = 1	jc label

Tabel 1: Conditionele spronginstructies bij ZF en CF flags

Daarom kent de 8086 een groot aantal 'conditional' – Engels voor voorwaardelijke – sprong-opdrachten. In dat verband, de JMP wordt vaak de 'unconditional' – onvoorwaardelijke – sprong-instructie genoemd.
De meeste conditionele sprong-commando's springen afhankelijk of een bitje in het flags register is geset of gereset. De meeste bitjes hebben een tweetal conditionele sprong instructies, eentje die springt als het bitje geset is en eentje die nu juist springt als het gereset is. De conditionele springers voor de ZF en CF flags staan in tabel 1. Ze kennen wel een belangrijke beperking: ze kunnen nooit meer dan 127 bytes voor- of achteruit springen. Er bestaat slechts één conditionele sprong die niet een bitje in het flags register, maar juist de inhoud van een register test. Dit buitenbeentje – getooid met de welluidende naam JCXZ – springt als register CX gelijk aan 0 is.
Om nog even terug te komen op het testen of twee getallen gelijk zijn of niet, natuurlijk is dat mogelijk door middel van een SUB operatie, waarmee we de twee getallen van elkaar aftrekken.
Als het ZF bit daarna geset is weten we dat ze gelijk waren. Waarom echter het verschil van twee getallen bepalen als we alleen in de stand van de flags geïnteresseerd zijn? Vandaar de CMP instructie, die hetzelfde doet als SUB, met dien verstande dat geen van beide operands veranderd wordt. Alleen de flags worden aangepast.

Lussen

Een verhaal apart vormen de LOOP instructies. Hiermee is het heel eenvoudig om een FOR – NEXT of een, voor PASCAL programmeurs niet onbekende, REPEAT – UNTIL te maken. Het meest eenvoudige familielid heet zelf LOOP en heeft de volgende vorm:

LOOP LABEL

Deze instructie doet twee dingen. Eerst wordt CX met één verlaagd en vervolgens wordt naar het label gesprongen als CX ongelijk nul is.
Heel handig om een loop bijvoorbeeld 100 keer te doorlopen, zoals in listing 1 te zien is.
LOOPE en LOOPNE zijn de twee wat ingewikkelder broertjes van LOOP. Ze hebben dezelfde vorm als LOOP en ook zij verlagen CX met één en springen als CX ongelijk nul is. Er moet echter nog aan een extra voorwaarde voldaan zijn voordat ze springen: bij LOOPE moet ook de ZF flag geset zijn, terwijl bij LOOPNE de ZF flag juist gereset moet zijn.
Dit is vooral handig als we bijvoorbeeld een bepaald karakter in een string willen vinden, hetgeen in listing 2 getoond is. LOOPE staat ook bekend als LOOPZ, terwijl LOOPNE het synoniem LOOPNZ kent. De assembler accepteert ze allemaal en maakt geen verschil tussen bijvoorbeeld LOOPE en LOOPZ. Als laatste springers nog twee hele nuttige: CALL en RET. Dit zijn de

```
    mov cx, 100
label:
    .
    .
    loop label
```

Listing 1: Loop die 100 keer doorlopen wordt

```
; Zoekt '#' in string
; vanaf label zk_str.
; De lengte van de string
; is zk_len.

    mov cx, zk_len
    mov si, offset zk_str
    dec si
zoek_lus:
    inc si
    cmp [si], '#'
    loopne zoek_lus

; Als ZF=1, dan bevat SI
; index van '#'. Als ZF=0
; dan bevat zk_str geen
; '#'.
```

Listing 2: Zoeken van een bepaald karakter in een string

```
; aanroep van
; subroutine sub1.
    call sub1
    .
; aanroep van
; subroutine sub2.
    call sub2
    .
    .
sub1:
; code van subroutine 1.
    .
    ret

sub2:
; code van subroutine 2.
    .
; aanroep van
; subroutine sub3.
    call sub3
    .
    ret

sub3:
; code van subroutine 3.
    .
    ret
```

Listing 3: Subroutines in 8086 assembler

tegenhangers van GOSUB en RETURN in Basic. In listing 3 staat een voorbeeld van een subroutine in assembler.

Voorbeeld VB3

Al met al is het weer de hoogste tijd voor de praktijk, die ditmaal in de vorm van vb3 in listing 4 valt te bewonderen.
Deze keer houden we het kort en simpel. Nadat vb3 gestart is vraagt het om twee strings, waarna het test of die twee gelijk zijn – dat wil zeggen of ze een gelijke lengte hebben en de karakters allemaal gelijk zijn. Afhankelijk van het resultaat wordt vervolgens de string 'Strings zijn niet gelijk' of 'Strings zijn gelijk' afgedrukt.
Dat het programma begint met de naam en dat vervolgens de constanten enzovoorts gedefinieerd worden, dat weten we nu wel. Het interessante deel begint bij het inlezen van de strings. In plaats van het afdrukken van de prompt en het inlezen helemaal uit te schrijven gebruiken we een subroutine – getooid met de voor de hand liggende naam lees_str – die aan het einde van het programma gecodeerd is. Trouwens, wanneer gebruiken we nu eigenlijk een subroutine?
Hiervoor zijn in het algemeen drie redenen aan te voeren. De eerste en meest voor de hand liggende reden is dat als we iets twee of meer keer moeten coderen, het veel handiger is om die lap code maar één keer uit te schrijven in een subroutine en die dan aan te roepen waar nodig. Bovendien: stel dat tijdens het coderen een fout gemaakt wordt, omdat bijvoorbeeld een verkeerde MS-DOS routine gebruikt wordt. Dan hoeft de fout op maar één plaats verbeterd te worden. De tweede reden is dat met subroutines over het algemeen een veel overzichtelijker programma valt te maken. Zo is het eigenlijke doel van vb3 het vergelijken van strings. Het inlezen – en overigens ook het afdrukken – van strings is als het ware uitbesteed aan subroutines, zodat we bij het lezen van het programma niet in de war worden gebracht door instructies die niet echt met het vergelijken te maken hebben.
De derde reden is dat eenmaal geschreven subroutines opnieuw gebruikt kunnen worden in andere programma's. Neem bijvoorbeeld lees_str. Nu we lees_str hebben geschreven, hebben we altijd een subroutine bij de hand om een prompt op het scherm te zetten en een string in te lezen. We hoeven dus nooit meer bijvoorbeeld de juiste MS-DOS calls op te zoeken om een string in te lezen of de prompt af te drukken. En dat bespaart veel tijd en moeite. Goede documentatie van een subroutine is hiervoor natuurlijk wel essentieel. Bij kleine subroutinetjes als lees_str valt nog wel binnen redelijke tijd te achterhalen wat de code precies doet, maar bij de wat grotere jongens wordt dat al een stuk moeilijker. Schrijf daarom altijd precies op wat de subroutine doet voordat de subroutine zelf geschreven wordt. Dat bespaart later een hoop gepuzzel.

Vergelijken

Goed, terug naar het programma. Nadat beide strings zijn ingelezen worden hun lengtes vergeleken met de CMP opdracht. Als de CMP het ZF bitje reset – dus als de lengte van de strings ongelijk is – springt de volgende instructie JNE naar het label pr_resultaat, anders gaan we gewoon door met de volgende instructies. Daar worden de karakters uit beide strings één voor één vergeleken, net zolang tot een ongelijk karakter is gevonden of de strings helemaal zijn afgelopen. Als aan een van die voorwaarden is voldaan springt de LOOPE

instructie niet meer en staat het resultaat van de hele vergelijking in de ZF flag. Waarom? Logisch – als een ongelijk karakter was gevonden door de CMP voor de LOOPE, had hij het ZF bitje gereset, waardoor LOOPE niet had gesprongen. En als alle karakters – inclusief de laatsten – gelijk zijn zal de CMP steeds het ZF bitje setten. Bij de laatste keer door de loop wordt CX echter nul – daar zat immers de lengte in en CX wordt iedere keer door LOOPE verlaagd – en zal LOOPE niet springen. Het ZF bitje is dus geset als LOOPE niet meer springt. Vandaar dat we als we bij pr_resultaat aangeland zijn aan de hand van het ZF bitje beslissen welke string we afdrukken – 'Strings zijn gelijk' als ZF geset is en 'Strings zijn niet gelijk' als ZF gereset is. Uiteraard gebruiken we ook voor het afdrukken van een string een subroutine, in dit geval print_str. Als laatste wordt het programma beëindigt op de gebruikelijke wijze. Die print_str wordt overigens drie keer aangeroepen: twee keer in het hoofdprogramma – dat is het overkoepelende programma, dus vb3 zelf – en een keer in lees_str om de prompt af te drukken.

Tenslotte

We zijn nu lekker op weg met de machinetaal van de 8086. Volgende keer komen de instructies aan bod die op bit-niveau werken en nog wat speciale instructies. Daarna gaan we de verschillende groepen instructies verder uitdiepen, want wat de 8086 aan boord heeft is niet gering. Intussen kan enig experimenteren geen kwaad.

Probeer maar eens vb3 om te bouwen, zodat een eventueel gemeenschappelijk begin van beide strings wordt afgedrukt. Dus bij bijvoorbeeld 'een string' en 'een tweede string' wordt 'een ' afgedrukt.

Een wat grotere uitdaging is het om ieder gemeenschappelijk stuk te laten afdrukken, zodat bij 'een twee drie vier' en 'twee vier zes' de string 'twee vier ' wordt afgedrukt.

```
name vb3                                                          997
                                                                    0
; ** constanten ***************************************           462
                                                                    0
max_regellen   equ 80                                             954
ongelijk_len   equ 26                                             907
gelijk_len     equ 21                                             119
lengte_prompt  equ 3                                              185
                                                                    0
; ** stack ********************************************            76
                                                                    0
stack segment stack                                               823
      dw  64 dup(?)                                               106
stack ends                                                        398
                                                                    0
; ** data *********************************************           347
                                                                    0
data  segment                                                     951
                                                                    0
prompt           db 13,10,">"                                     435
str1             db max_regellen + 2 dup(?)                       583
str2             db max_regellen + 2 dup(?)                       587
len_str1         dw 1 dup(?)                                      837
ongelijk_bdschp  db "Strings zijn niet gelijk",13,10              289
gelijk_bdschp    db "Strings zijn gelijk",13,10                   948
                                                                    0
data  ends                                                         19
                                                                    0
; ** code *********************************************           347
                                                                    0
code  segment                                                     946
                                                                    0
      assume cs:code, ds:data, ss:stack                           845
                                                                    0
; Start van het programma                                         918
vb3:                                                              699
                                                                    0
; Stop het adres van het datasegment in DS                        765
      mov ax, seg data                                            310
```

```
        mov ds, ax                                          58Ø
                                                              Ø
; Lees str1.                                                369
        mov dx, offset str1                                 436
        mov cx, max_regellen                                223
        call lees_str ; roep subroutine lees_str aan.       815
; Bewaar lengte van str1                                    529
        mov len_str1, cx                                    461
                                                              Ø
; Lees str2.                                                38Ø
        mov dx, offset str2                                 461
        mov cx, max_regellen                                223
        call lees_str                                        22
                                                              Ø
; CX bevat nu lengte van str2.                               16
; Lengtes gelijk? Zo niet, spring.                          461
        cmp len_str1, cx                                    321
        jne pr_resultaat                                    975
                                                              Ø
; Vergelijk beide strings. Lengte reeds in CX,              256
; str2 staat al vanaf [DX]. We gebruiken SI om              786
; in str1 te wijzen.                                        956
        mov si, -1                                          7Ø9
        mov di, dx                                          5Ø5
        dec di                                              751
verg:                                                       364
        inc si                                               23
        inc di                                              858
        mov dl, str1[si]                                    8Ø2
        cmp [di], dl                                        249
        loope verg                                          236
; ZF is nu geset als strings helemaal gelijk                234
; en is anders gereset.                                     941
                                                              Ø
pr_resultaat:                                               186
                                                              Ø
; Stuur string met resultaat van vergelijking               491
; naar scherm.                                              625
        je str_gelijk                                       95Ø
        mov dx, offset ongelijk_bdschp                      881
        mov cx, ongelijk_len                                142
        call print_str ; roep subroutine print_str aan.     857
        jmp einde                                           33Ø
str_gelijk:                                                 448
        mov dx, offset gelijk_bdschp                        2Ø3
        mov cx, gelijk_len                                  629
        call print_str                                      516
                                                              Ø
einde:                                                      894
                                                              Ø
; ** Beeindig het programma ***************************      61
                                                              Ø
        mov ah, 76                                          729
        int 33                                              824
                                                              Ø
; *****************  LEES_STR  ************************     52Ø
;                                                            59
```

```
; Zet prompt op scherm en leest string van toetsenbord.          492
;                                                                 59
; INVOER:                                                        219
; DS:DX          bevat beginadres waarvanaf string               16Ø
;                moet worden gezet;                              2Ø7
; CX             maximum lengte van in te voeren                 81Ø
;                string;                                         887
; lengte_prompt  constante die lengte van prompt                 439
;                bevat;                                          912
; prompt         label van prompt.                               668
;                                                                 59
; UITVOER:                                                        29
; ingelezen string vanaf DS:DX;                                  476
; CX             lengte van ingelezen string.                    96Ø
;                                                                 59
lees_str:                                                        484
                                                                   Ø
toetsenbord    equ Ø                                              18
                                                                   Ø
; Zet de prompt op het scherm m.b.v. print_str                   799
      push dx ; bewaar dx,cx op stack                            378
      push cx                                                    567
      mov dx, offset prompt                                      796
      mov cx, lengte_prompt                                      952
      call print_str                                             516
      pop cx ; haal dx,cx terug                                  6Ø3
      pop dx                                                     212
; Lees nu regel van het toetsenbord                              813
      mov bx, toetsenbord                                         24
      mov ah, 63                                                 666
      int 33                                                     824
      mov ax, cx                                                 637
; Beeindig subroutine                                            9Ø9
      ret                                                        322
                                                                   Ø
; *****************  PRINT_STR  **********************            126
;                                                                 59
; Drukt string af op het beeldscherm.                            667
;                                                                 59
; INVOER:                                                        219
; DS:DX       beginadres van de af te drukken string;            573
; CX          lengte van de af te drukken string.                5Ø3
;                                                                 59
print_str:                                                       584
                                                                   Ø
beeldscherm    equ 1                                             957
                                                                   Ø
      mov bx, beeldscherm                                        341
      mov ah, 64                                                 682
      int 33                                                     824
      ret                                                        322
                                                                   Ø
code  ends                                                        14
                                                                   Ø
      end vb3                                                    616
```

*** TOTAAL-CHECKSUM: 6Ø7Ø1 ***

Tijdmenu: video-programma

Tijdmenu is een programma dat speciaal gemaakt is voor de NMS 8280 van Philips. Hoewel het programma ook werkt op alle andere MSX2-computers, komt het alleen met die speciale machine echt tot zijn recht.
Wat het doet is simpel: een soort tijd- en datumstempel op het scherm zetten. Echt functioneel wordt Tijdmenu pas, als het gebruikt kan worden in combinatie met een 'superimposed' beeld. Dat wil zeggen: een beeld met een video-achtergrond en een computer-voorgrond. Die door de computer gemaakte voorgrond is nu de tijdcode, die naar believen ingesteld kan worden.



Zo'n tijdcode is onontbeerlijk voor video-hobbyisten en professionals. We kunnen ons herinneren dat we een paar jaar terug — toen de redacties van MSX/MS-DOS Computer Magazine en Video Uit en Thuis nog in één pand gehuisvest waren — we ons vaak genoeg aan die tijdcodes hebben geërgerd.

Op hun redactie stond namelijk een flinke kast, die altijd gevuld was met de nieuwste video-films. Zogenaamd ter recensie, maar iedereen — ook wij — putte met regelmaat uit die voorraad. Meer dan de helft van die cassettes was echter voorzien van die infernale tijdcode! Leuk, een film met een per tiende seconde bijgehouden tijdstempel, dat meestal pontificaal in beeld stond. En nog zonder ondertitels bovendien ook!

Werkkopie

Waar we dan naar keken, dat waren dan ook werk-kopieën. Films in een vorm die nooit zo bij het publiek zal komen.

VOER VOOR VIDIOTEN, MSX NMS 8280

Immers, recensenten krijgen de film altijd eerder, voordat de ondertiteling klaar is. Voor dat ondertitelen bijvoorbeeld is zo'n tijdcode onontbeerlijk. Men kan precies aflezen op welk moment een bepaalde regel moet verschijnen, en daar later de ondertitelingsmachine mee programmeren.

Ook voor montagewerk is zo'n kopie met tijdcode ideaal; zo kunnen scènes precies getimed worden. Vandaar dat we voor de liefhebbers Tijdmenu hebben geschreven, een simpel programma dat echter voor de video-hobbyist werkelijk ideaal gereedschap vormt.

NMS 8280

De NMS 8280 is al eerder in dit blad beschreven vanwege zijn opmerkelijke video-kwaliteiten. Om het geheugen van de lezer op te frissen: de NMS 8280 van Philips is een MSX 'beeldverwerker' met twee video-uitgangen en twee video-ingangen. Deze ingangen worden synchroon gekoppeld aan het videobeeld van de computer zelf.

Daardoor is het mogelijk om een computersignaal — bijvoorbeeld titelteksten, tijdcodes of digitalisaties — aan het oorspronkelijke video-beeld, dat via de externe video-ingang de computer inkomt, toe te voegen. De NMS 8280 kent, zoals iedere MSX2 machine, de nodige kleuren. Alleen kleurcode 0, die normaal gezien als zwart op het scherm verschijnt, daar is iets bijzonders mee. Kleur 0 is namelijk helemaal geen echte kleur, maar de code waardoor de MSX 'weet' dat dat schermdeel als 'transparant' gezien moet worden. Dat heeft pas effect als er ook een extern video-beeld wordt aangeboden en we bovendien in Basic het commando SET VIDEO 2 gegeven hebben. Dan zal op dit als transparant gekenmerkte gedeelte het externe video-beeld zichtbaar zijn. Dit noemt men in goed Nederlands een 'superimposed' beeld.

Toepassingen

Van deze laatstgenoemde superimpose-instelling wordt in het programma Tijdmenu effectief gebruik gemaakt om een tijdcode over het video-beeld heen op het beeldscherm te toveren. De computer is nu een stukje gereedschap met diverse handige foefjes voor video-montage of video-timing geworden.
Natuurlijk kan men met een tweede recorder vervolgens het uitgangssignaal van de NMS 8280 weer opnemen, om zo een echte werkkopie aan te maken.

Maar ook als we alleen wat shots willen monteren is Tijdmenu een ideaal middel om de tijden te meten.

Al met al kent Tijdmenu vier mogelijkheden:
- De nog te monteren video-opnamen van een tijdcode voorzien;
- Hulpje bij het maken van opname-tabel (oftewel shotlist);
- Het direct opnemen van een tijdcode bij thuis- (of studio-) opnamen en
- Tijdmeting bij thuisopnamen via de monitor.

De vele manieren van aansluiten is de NMS 8280 'eigen'. Raadpleeg voor de juiste configuratie en aansluitingen de handleiding van de NMS 8280. Een setje verloopkabels kan wel noodzakelijk blijken!

Instellingen

Als het programma in de NMS 8280 – of andere MSX2-computer – is geladen, gaan we welgemoed aan de slag. Eerst verschijnt het menu van het programma, waarin alle instellingen overzichtelijk gerangschikt zijn. Zorg dat de recorders correct zijn aangesloten en druk de toets 's' in. Vervolgens verschijnt de tijdcode op het beeldscherm; met de cursortoets dirigeert men de tijdcode naar de gewenste plaats op het beeld. Door middel van de cursortoetsen en enkele andere letter- en functietoetsen is Tijdmenu te besturen.

Het activeren van een functie in het menu van het programma is simpel: de rode balk met de cursor toetsen op de gewenste functie zetten en de RETURN- of ENTER-toets indrukken.

Voor het uitzetten van diezelfde functie drukt men nogmaals op de RETURN-toets. De video-opnamen zonder tijdcode of datum-aanduiding kunnen eenvoudig gekopieerd worden met de huidige computertijd, de vast ingestelde tijd van de computer die altijd gelijk blijft lopen, of een zelfgekozen tijd. De ingestelde tijd van de computer verandert overigens niet als men de tijd in het programma aanpast.

De kleuren kunnen ingesteld worden met de cursortoetsen, evenals de plaats waar de tijdcode op het beeldscherm moet staan. De kleur van de tijdcode is bij het opstarten van het programma fel geel met een blauwe schaduwkleur. Deze schaduwkleur moet voorkomen dat de tijdcode wegvalt tegen de kleuren van de video-opnamen. Er zijn zo'n vijftien kleuren beschikbaar. In plaats van een schaduwkleur kan men ook een kleurvlak achter de tijdcode plaatsen. Dit is echter alleen mogelijk bij de 'T(ijd) en D(atum)' instelling en niet als men kiest voor de mogelijkheid 'T(ijd) of D(atum)'. Bij de transparant-instelling (oftewel superimpose) is het natuurlijk niet mogelijk een andere achtergrondkleur dan zwart te benoemen. Als er een andere kleur aanstaat wordt deze automatisch in zwart veranderd.

Schermfuncties

ESC	Terug naar menu als de tijdcode op het beeldscherm staat
Cursortoetsen	Verplaatsen in vier richtingen van de tijdcode over het beeldscherm
Spatiebalk	Zet de waarden van de tijdcode op nul

Menu-functies

RETURN	Activeert geselecteerde menu-functie
Cursortoetsen	Menubalk verplaatsen Tijd instellen Kleuren instellen
S- of s-toets	Start tijdcode
Start	Brengt de tijdcode op het beeldscherm
Seconden	Seconden instellen met cursortoetsen
Minuten	Minuten instellen met cursortoetsen
Uren	Uren instellen met cursortoetsen
Reset tijd	De tijdcode op nul stellen
T+D	Tijdcode bestaat uit huidige tijd en de huidige datum
T	Alleen huidige tijd
D	Alleen huidige datum
Cijferkleur	Voorgrondkleur en schaduwkleur van de tijdcode met cursortoetsen
Achtergrond vlak	Als T + D gekozen zijn dan vervalt de schaduwkleur en is de achtergrond kleur – een effen rechthoekige achtergrond – in te stellen met de cursortoetsen
Schermkleur	Als de achtergrondkleur niet transparant is, kan de achtergrondkleur ingesteld worden met de cursortoetsen
Transparant	Superimpose aan/uit
Snel/Langzaam	Instelling van de aanwijsbalk snel en langzaam knipperend; de verplaatsing van de tijdcode is per 1 pixel of per 16 pixels instelbaar. Bovendien is in de langzame stand de huidige tijd op het menubeeld zichtbaar.

```
10 REM TIJDVID                                                               0
20 REM zet tijdmeting in video                                               0
30 REM                                                                       0
40 REM MSX/MS-DOS Computer Magazine                                          0
50 ' *********************************************************************** 0
60 DEFINT A-Z                                                               31
70 KEY OFF                                                                  28
80 X=80: Y=160: A$="N": B$="2"                                             185
90 SCREEN 0: WIDTH 80: COLOR 15,0,0: CLS                                   149
100 LOCATE 20,10: PRINT "NMS 8280 of andere Genlock  J/N ..."; A$          198
110 LOCATE 54,10: A$=INPUT$(1): PRINT A$                                   189
120 LOCATE 54,10: IF A$="j" OR A$="J" THEN PRINT "J" ELSE PRINT "N"         46
130 LOCATE 20,12: PRINT "1. DATUM + TIJD"                                   98
140 LOCATE 20,13: PRINT "2. SECONDENTELLER"                                148
150 LOCATE 20,15: PRINT "toets 1 of 2 in  ";B$                              48
160 LOCATE 37,15: B$=INPUT$(1): PRINT B$                                    96
170 IF A$="j" OR A$="J" THEN SET VIDEO 2 ELSE SET VIDEO 0                  108
180 GOSUB 310                                                               90
190 IF B$="1" THEN GOTO 470                                                133
200 CLS: U=0: M=0: S=0                                                     101
210 INTERVAL ON                                                            118
220 ON INTERVAL=50 GOSUB 240                                                99
230 GOTO 230                                                                46
240 ' secondenteller-routine ******************************************      0
250 S=S+1                                                                   15
260 IF S=60 THEN S=0: M=M+1                                                151
270 IF M=60 THEN M=0: U=U+1                                                125
280 PSET (X,Y),0: COLOR 255: PRINT #1 ,USING "##:##:##";U,M,S               92
290 RETURN                                                                 206
300 ' plaatskeuzescherm ***********************************************      0
310 SCREEN 8: OPEN "grp:" FOR OUTPUT AS #1                                  38
320 COLOR 255,0,0: CLS                                                       7
330 PSET (50,100),0: PRINT #1, "PLAATS DE TIJDCODE"                         98
340 PSET (66,120),0: PRINT #1, "OP HET SCHERM "                             57
350 PSET (42,140),0: PRINT #1, "MET DE CURSORTOETSEN"                      171
360 PSET (50,50),0: COLOR 108: PRINT #1, "START => SPATIEBALK"             212
370 D=STICK(0): IF STRIG(0) THEN RETURN                                    192
380 IF D=3 THEN X=X+8                                                      213
390 IF D=5 THEN Y=Y+8                                                       15
400 IF D=7 THEN X=X-8                                                       22
410 IF D=1 THEN Y=Y-8                                                        0
420 IF X<0 THEN X=0 ELSE IF X>160 THEN X=160                               166
430 IF Y<0 THEN Y=0 ELSE IF Y>190 THEN Y=190                               231
440 LINE (X,Y)-(X+80,Y+7),28,B,XOR                                         161
450 LINE (X,Y)-(X+80,Y+7),28,B,XOR                                         163
460 GOTO 370                                                               108
470 ' datumroutine ****************************************************      0
480 CLS: COLOR 255                                                          81
490 GET DATE D$: GET TIME T$                                                18
500 PSET (X,Y),0: PRINT #1, D$                                             173
510 PSET (X,Y+10),0: PRINT #1, T$                                          164
520 GOTO 490                                                               133
```

MCM's Art Gallery

Op de vraag wat men zoals thuis met de computer doet kunnen we zo langzaam maar zeker wel een antwoord geven. In ieder geval tekenen, als we zo kijken naar de reacties op de Art Gallery. Er komen de nodige diskjes binnen, met fraaie — en minder geslaagde — prenten. Sommigen sturen hele series, die soms hartverscheurende beslissingen nodig maken. Want de Art Gallery heeft maar twee paginaatjes!

SCHERMKUNST, OP MSX EN MS-DOS



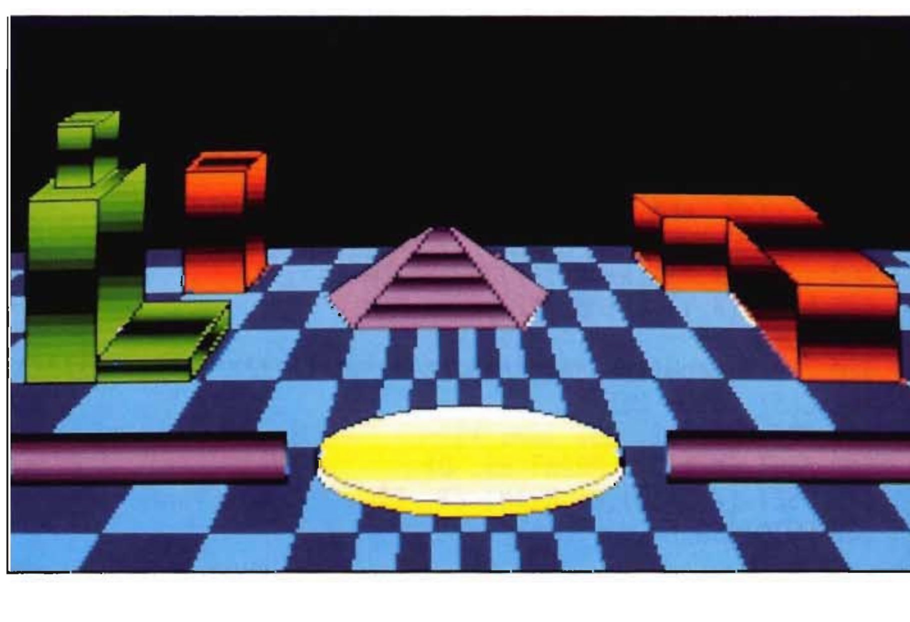
Jet-Set, Jeroen Marien

Hier is ie dan! De eerste prent gemaakt op de PC. Jeroen Marien uit Moergestel heeft als eerste gereageerd op onze oproep gericht aan creatieve MS-Dossers.

We ontvingen van hem twee prenten, maar aangezien deze rubriek maar weinig pagina's krijgt toebedeeld moeten we kiezen uit het materiaal. De tekening gemaakt met Paintbrush 2 is overgenomen uit een agenda, en er zijn enkele wijzigingen aangebracht. We waarderen de zogenaamde 'hoge lichten' in deze tekening in het bijzonder.

E. Schilder zond ons ook een disk met PC plaatjes, maar we zijn nog niet in het bezit van Dr. Halo III, dus die houden we nog even achter.

Bart Oude Groen

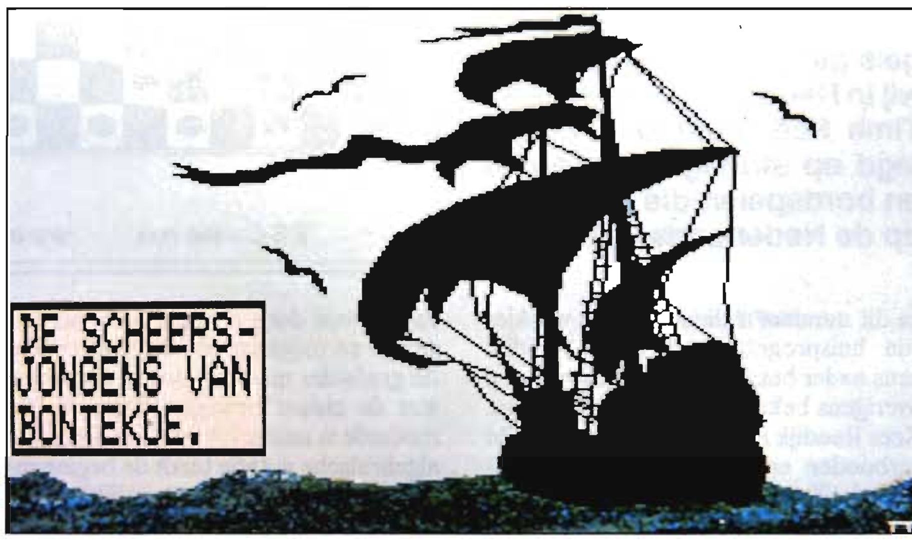


De MSX'ers hebben ons weer rijkelijk toebedeeld. Als eerste noemen we Bart Oude Groen uit Haaksbergen, die ons een aantal afbeeldingen – bestaande uit geometrische figuren – toezond. De meeste plaatjes die we ontvangen zijn realistisch, daarop maakt dit beeld een kleurrijke uitzondering. Gemaakt met Designer Plus op een Philips NMS 8245.

Jeroen Timmers uit Dronten is zo'n vlijtig tekenaar dat hij dit keer maar liefst zes schermbeelden opstuurde. Het viel niet mee om te kiezen. Uiteindelijk is besloten één van zijn zelfbedachte tekeningen, de alp en de jongens van Bontekoe te plaatsen, want ook Jeroen tekent veel na.
We kozen de alpenweide, mede omdat we het formaat zo bijzonder vinden. De scheepsjongens van Bontekoe mag er ook zijn, een rustig gehouden tekening kan vaak heel sterk zijn juist door de eenvoud.



Alp, Jeroen Timmers



De scheepsjonges van Bontekoe, Jeroen Timmers

Huisdier

Als laatste een plaatje van een alleraardigst huisdier, salamander, afkomstig van Alex van Schie en René Roest uit Hoogvliet. De tekening is gemaakt op een Sony HB-F700P met het tekenprogramma Pixel2, op scherm 8. Er is door de heren veertien avonden aan gewerkt. Van hen ontvingen we ook een Vampier, maar de salamander is wat origineler om te plaatsen. We vinden salamander een zeer sterk stukje tekenwerk.
We willen iedereen bedanken voor de inzending(en). Nog een tip voor Marcel Krol: probeer eens te tekenen zonder vervagen, want er blijft zo weinig over van je tekeningen. Als je het doet omdat je onzeker bent over het eindresultaat raden we je aan om, naast veel te tekenen, wat groter te gaan werken.
Tenslotte hebben we nog een vraag: zijn er ook professionele scherm-kunstenaars die ons eens een staaltje van hun kunnen willen laten zien? Of werken die alleen maar op Amiga?

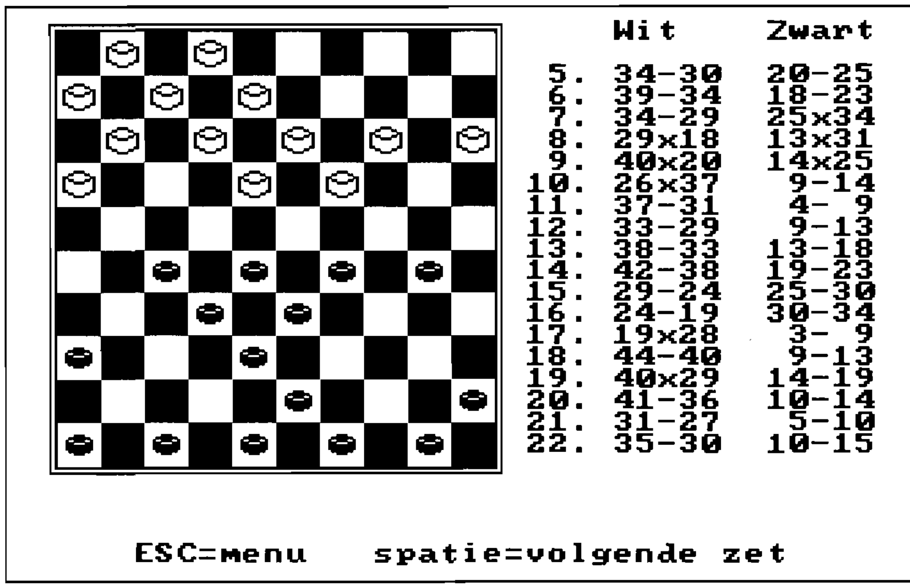
Salamander, Alex van Schie en René Roest



MCM's Art Gallery staat open voor onze lezers. Zowel amateurs als professionele kunstenaars zijn welkom, en de onderwerpen zijn natuurlijk helemaal vrij. Figuratief of abstract, als het maar op of MSX of MS-DOS is gemaakt.
Stuur uw schermbeelden in op disk, onder vermelding van alle gegevens, zoals computer, video-mode en gebruikte technieken en programma's. De redactie maakt een keuze uit de inzendingen.
Wie prijs stelt op terugzending van de diskette dient een voldoende gefrankeerde antwoord-enveloppe voorzien van naam en adres bij te sluiten.

Strategische spellen

Als tegenhanger van de luidruchtige arcadespelen zijn strategische spelen erg geliefd. Veel van deze spelen worden echter uitgebracht door buitenlandse softwarehuizen. Dit houdt niet alleen in dat ze in het Engels werken, maar het betekent ook vaak dat er andere spelregels gehanteerd worden dan wij in Nederland gewend zijn. Time Soft heeft zich toegelegd op strategische spelen en bordspelen die geënt zijn op de Nederlandse situatie.



In dit nummer zullen we twee werkjes van huisprogrammeur Kees Reedijk eens nader bekijken. Mocht die naam u overigens bekend voorkomen, dat kan. Kees Reedijk is namelijk ook aan MCM verbonden en is onder meer verantwoordelijk voor onze Patience op de PC serie. Maar om het eerlijk te houden is deze recensie door een andere redacteur geschreven. Wat schaakspelen betreft mogen we niet klagen, er is een ruime keus aan sterke programma's. Aardige damspelen komen we echter nog maar weinig tegen. We kennen wel enkele Engelse damspelen, maar deze zijn zo anders dat een Nederlandse dammer daar weinig plezier aan beleeft. Zo wordt er bijvoorbeeld op slechts 64 vakjes gespeeld.

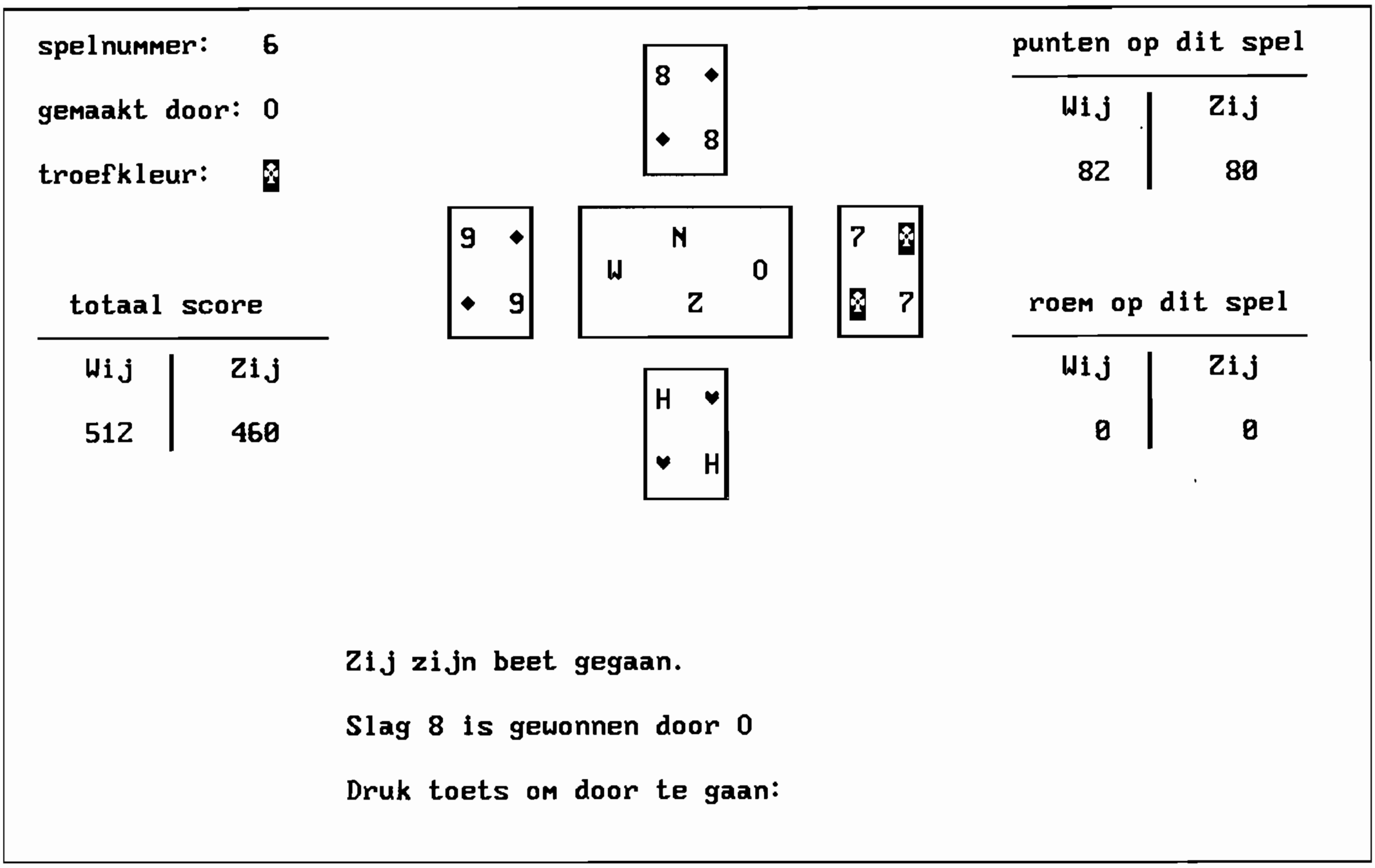
Dammen PC

Dammen PC heeft een bord van 100 vakjes, zoals we dat in Nederland kennen en volgt de internationale regels.
Over die regels blijkt er steeds weer onenigheid te bestaan, toch zijn ze in wezen erg simpel: slaan is verplicht en meerslag gaat voor. Terugslaan is geen bijzondere zet; hiervoor gelden eerder genoemde regels. De schijven kunnen op twee manieren bewogen worden. Op de algebraïsche manier wordt een schijf verschoven door de nummers van uitgangs- en toegangsveld in te tikken. Op de grafische manier worden de stenen met de cursor bewogen. Deze laatste methode is natuurlijk veel handiger. De algebraïsche notatie biedt de beginnende dammer echter de mogelijkheid de lastige vaknummers te leren hanteren zodat hij of zij deze na verloop van tijd niet weer elke zet hoeft uit te tellen. Het is onmogelijk dat men vergeet te slaan of de meerslag te nemen; het programma accepteert in zo'n stelling geen andere zetten. Een schijf die de overzijde van het bord bereikt wordt automatisch tot dam gepromoveerd.
Een andere regel waarover onduidelijkheid bestaat is dat de geslagen schijven pas na en niet al tijdens het slaan van het bord genomen mogen worden. Bij een meervoudige damslag kan dit een schijf schelen.
Winnaar is degene die zijn tegenstander geheel van het bord geslagen heeft. Wie geen zet meer kan doen, omdat zijn stenen vastzitten, heeft ook verloren. Remise ontstaat automatisch als er na 99 zetten nog geen winnaar uit de bus is gekomen. In de praktijk zal dit zich overigens zelden voordoen. Bij dammen kunnen zich stellingen voordoen die theoretisch remise zijn. Dammen PC onderkent die stellingen echter niet. De computer zal nooit remise aanbieden. Opgeven zal de computer ook niet doen al is de situatie nog zo hopeloos. Het hoofdmenu biedt de speler de mogelijkheid speelkleur te kiezen, het niveau in te stellen, partijen te laden of te saven en een partij uit te printen of na te spelen. Het programma kent zes speelniveau's. Elk niveau hoger wordt er dieper en breder doorgedacht. Tot niveau drie wordt het programma geleidelijk sterker. Op niveau 4 wordt er een flinke sprong gemaakt en speelt het programma opeens een stuk sterker. Er wordt dan namelijk gebruik gemaakt van een beperkt openingsrepertoire en een aantal strikzetjes.
Voor huis-tuin en keuken dammers zal Dammen PC al gauw te sterk blijken. Sterke clubdammers zullen er wat minder moeite hebben. Dammen PC kent geen tijdlimiet. We vinden het echter jammer dat het programma geen suggestie of hint kan geven als men niet goed weet welke zet te kiezen. Dammen PC werkt op het CGA-scherm. Wie een Hercules kaart in zijn machine heeft, zal dus eerst een schermemulatie-programmaatje als HCGIBM moeten draaien. De nieuwe versie, die onlangs is uitgekomen, geeft bij het laden en saven een directory met opgeslagen spelen. Bovendien is het programma nu gecompileerd met Turbo Pascal 5 en is daarmee een stuk sneller geworden. Elke zet wordt nu binnen de minuut beantwoord.

DENKSPELLEN OP MSX EN MS-DOS

Klaverjassen, PC en MSX

Bridge-programma's zijn inmiddels ruim voor handen. Het typisch Nederlandse klaverjassen zijn we nog niet eer-



der tegengekomen. Het spel wordt gespeeld met de kaarten van zeven en hoger. Evenals bij Bridge worden de spelers aangeduid met een windrichting. Twee tegenover elkaar zittende spelers vormen een team. Noord en Zuid spelen tegen Oost en West. De beide teams worden aangeduid met 'wij' en 'zij'. De mens speelt altijd de Zuidhand. De computer speelt alle andere handen.
Met de richting van de klok maakt men om beurten het spel en kiest men een troefkleur. De bedoeling is 'het te halen', hetgeen betekent dat de spelende partij de helft of meer van het totale aantal punten moet verzamelen, dat wil zeggen minimaal 81 punten. Zo niet dan is men 'beet' en vervallen alle punten aan de tegenstanders. Er wordt steeds een serie van 16 spelen afgewerkt.

In verschillende streken wordt klaverjassen echter met verschillende regels gespeeld. Zo bestaan er onder meer de Amsterdamse en de Rotterdamse variant. Kleur bijpassen of bekennen moet men altijd. Het voornaamste verschil zit in het toepassen van de troefregels. In het Amsterdams – en ook in het programma Klaverjassen – luidt één van die regels dat men niet hoeft te troeven in het geval men niet kan bekennen en de slag al bij de maat ligt. Deze regel wordt naar ons weten ook in toernooien gebezigd.
Roem op 'tafel' wordt door het programma bijgehouden. Roem doet zich voor bij bepaalde combinaties van kaarten, zoals vier gelijke kaarten of drie opeenvolgende. Er zijn daarmee van 20 tot 200 punten extra te verdienen. Klaverjassen doet niet aan extra's als kraken, waarbij de punten verdubbeld worden als men beet gaat. Ook aan roem in de hand wordt – gelukkig – niet gedaan.

Een van de aardigheidjes bij klaverjassen is het zogenaamde 'seinen'. Door in bepaalde situaties met een kaart van een bepaalde kleur uit te komen kan men zijn maat laten weten dat men goed in die kleur zit of de aas ervan in zijn bezit heeft. Klaverjassen weet zulke hints echter niet te signaleren. Zelf laat het programma Noord soms een aas bijspelen als deze goed in die kleur zit. Hiermee hebben Noord en Zuid dus eigenlijk een licht voordeel ten opzichte van de tegenpartij, want het programma is volkomen eerlijk. Hoewel men het wel eens mag vermoeden, kijken de computer-partijen niet in elkaars kaarten.

Klaverjassen kent twee niveaus. Op beginnersniveau houdt het programma zich weliswaar aan de regels, maar wordt er eigenlijk random gespeeld. Op het niveau voor 'gevorderden' worden enkele bekende strategieën gevolgd.
Er is geen mogelijkheid een partij te bewaren of na te spelen. Klaverjassen maakt gebruikt van het tekstscherm. De kaartsymbolen zijn gewone ASCII-tekens. Het programma werkt dus op elke type scherm.
Klaverjassen is natuurlijk een echt gezelschapsspel waarbij het soms heftig toegaat. Geram op de tafel en onderlinge verwijten schijnen erbij te horen. Klaverjassers vinden het echter heel vervelend om met beginners te spelen. Voor hen is Klaverjassen dan ook bedoeld. Om in alle rust eens fijn wat te oefenen.
In de handleidingen van de programma's worden de spelregels bondig, maar voldoende uitgelegd. We hebben hier de PC versies besproken, maar Klaverjassen bestaat ook als vrijwel identieke uitgave voor MSX.

Dammen, PC
Prijs: *f* 29,90, op 3.5 of 5.25 inch disk

Klaverjassen, PC en MSX
Prijs MS-DOS versie: *f* 29,90 op 3.5 en 5.25 inch disk
Prijs MSX-versie: *f* 19,95 op 3.5 inch disk, *f* 14,95 voor cassette-versie
Distributeur: Time Soft

Biljarten op het beeldscherm

Gek geworden, was de eenduidige conclusie van de hoofdredactie toen onze spellenrecensent zich op het groene beeldscherm stortte. Biljarten doe je in de kroeg, met een biertje onder handbereik. En zeker niet met een computer in plaats van een ordentelijke tafel.
Maar goed, blijkbaar denken de lezers — en de spellenfabrikanten — daar anders over. Vandaar dat dit artikel toch verschijnt, al is het dan in twee delen.



Angleball

In het vorige nummer kon u het eerste deel van dit monsterartikel over computer-biljart lezen. De nodige spellen werden beschreven, alsmede de regels die een stuk ingewikkelder blijken dan de gemiddelde café-biljarter zou denken. Veel van de computer-spellen komen immers uit Amerika of Engeland, waar men heel andere spelvarianten kent dan hier. Dit keer komen de resterende spellen aan bod, alsmede de uiteindelijke conclusie.

Angie Ball – MSX1, Mastertronic

Angle ball is de MSX versie van Pub Pool. En alhoewel de MSX versie ouder is dan de MS-DOS versie zitten er toch aanzienlijke verschillen tussen beide programma's. Zo kun je in Angle Ball wel degelijk tegen een computer-tegenstander spelen. Ook de variëteit in velden is groter. De puntentelling is anders opgebouwd. Aan het begin van het spel kun je zelf aangeven op welk frame/veld je beginnen wilt — bij Pub Pool begin je altijd op frame 1.
Hoe vreemd het ook moge klinken, Angle Ball is beter vormgegeven dan Pub Pool. Het speelt even goed maar boeit langer dan Pub Pool door de grotere variëteit aan velden. Bovendien is het mogelijk — en het is me totaal onduidelijk waarom deze optie op de MS-DOS versie ontbreekt — in het spel zelf velden te ontwerpen met de 'frame designer'.
Op mijn Philips 8255 vertoonde het programma af en toe kuren; het liep vast, de ballen waren niet te spelen en eenmaal zelfs zat alles muurvast nadat ik de stootbal ge'pocket' had. Een ietwat harde afstraffing van een toch redelijk vaak bij beginners voorkomende fout. Op mijn Daewoo MSX1 was alles echter perfect.
Helaas heb ik dit verder niet uitgebreid kunnen testen. De kans bestaat echter dat Angle Ball op een aantal MSX2 machines problemen kan vertonen en waarschijnlijk uitsluitend geschikt is voor MSX1. Met dat laatste voorbehoud, voor de prijs zeker een programma dat de moeite waard is.

Fabrikant: Mastertronic
Importeur: HomeSoft
Computer: MSX1
Medium: cassette
RAM: 64k
Aantal spelers: 1/2
Bediening: joystick & toetsenbord
Prijs: *f* 14,95

Rack'em – Accolade, MS-DOS

Rack'em van het Amerikaanse softwarehuis Accolade biedt aanzienlijk meer. De volgende biljartvarianten kun-

BILJARTSPELLEN OP MSX EN MS-DOS



Rack-em, Pool

'Rack'em' ziet er grafisch – zeker op EGA – uitstekend uit. De mogelijkheden zijn legio. Hoogste scores worden op disk bij gehouden, je kunt uitstekend gelukte, meesterlijke schoten voor het nageslacht op disk opslaan, je kunt het spel waar je aan bezig bent opslaan om later verder te gaan etcetera.
Ook het spelen zelf is een waar genot. Nadat je aangegeven hebt welke bal je spelen wilt – in sommige opties krijg je zelfs hulp van het programma doordat het met behulp van zogenaamde spookballen aangeeft waar je één en ander raken gaat – kun je kiezen tussen een directe stoot of een stoot over een band. Vervolgens krijg je – indien deze optie ingeschakeld is – een perfect drie-dimensionaal overzicht van de tafel. Nu kun je ook aangeven waar je de stootbal met je keu raken wilt – oftewel welk effect je wil geven. Tenslotte dient aangegeven te worden hoe hard de stoot zijn moet. Hiertoe moet een schuifregelaar verzet worden. Boven de schuifregelaar laat een biljarter zien hoe de stoot uitgevoerd zal worden. Perfect!

nen gespeeld worden: 'Straight Pool', 'Eight Ball', 'Nine Ball' en 'Snooker'. Uitgezonderd 'Nine Ball' vind je alle vormen in de vorige aflevering besproken.

'Nine Ball' gebruikt naast uiteraard de stootbal slechts de acht 'solid' ballen en de 'striped' negen. De eerste speler die de 9-ball in een legaal schot – of tijdens de 'break' – 'pocket', heeft gewonnen. Je moet altijd eerst de laagst genummerde bal op de tafel raken voordat een andere bal geraakt wordt. Wanneer de '1-ball' ge'pocket' is, wordt de '2-ball' de laagste bal op de tafel. Deze dient nu als eerste geraakt te worden. Als de '2-ball' tijdens dit schot de '9-ball' raakt en deze 'pocket' heb je gewonnen. Tot zover in het kort 'nine-ball', er zijn nog een aantal andere regels, maar die zijn te uitgebreid om hier op te sommen.

Wat betreft mogelijkheden komen we hier duidelijk terecht bij één van de beter geassorteerde spellen. Naast de hierboven genoemde spelvarianten kent 'Rack'em' ook nog 'Bumper Ball' en 'Custom Game'.
In 'Bumper ball' speel je op een tafel met één pocket aan iedere korte kant van de tafel. Naast elke pocket staan twee 'bumpers', paddestoelen zoals je deze van de flipperkasten kent. Ook in het midden van de tafel bevinden zich een aantal bumpers. Deze variant is eerder amusant dan serieus te noemen, doch kan best spelvertier bezorgen.

Ook 'Custom Game' is interessant, al is het alleen al om het feit dat je hier alles kunt aanpassen wat je wilt – afgezien van de grootte van de tafel en de positie van de 'pockets'. Je kunt de puntentelling beïnvloeden en zelf de positie van de ballen op de tafel bepalen – handig om moeilijke schoten te oefenen.

Super Billliards



Kortom, op 'Rack'em' valt weinig aan te merken. Alles zit er in en nog veel meer. Zo is het score bord zeer fraai weergegeven en bij het binnenkomen in de biljartzaal zie je de spreekwoordelijke eigenaar met een dikke sigaar op je zitten wachten; er is duidelijk op kleine details gelet in de afwerking. Bovendien houdt het programma zich aan alle spelregels,

zonder uitzondering. Persoonlijk beschouw ik dit programma dan ook als het beste uit de hele geteste MS-DOS serie. Het enige minpuntje is dat, in mijn geval, het programma vergezeld ging van een Commodore handleiding waarin onder andere het hele 'Bumper Ball' gebeuren niet besproken werd. Even_eens bleken de in de handleiding gebruikte F-toetsen voor pauzeren etcetera niet overeen te stemmen met de werkelijke F-toetsen.

Fabrikant: Accolade
Importeur: HomeSoft

Computer: MS-DOS
Medium: disk
RAM: 512K
DOS: 2.0 of later
Graphics: CGA/EGA/Tandy/Hercules MGA
Aantal spelers: 1/2
Bediening: joystick/toetsenbord
Prijs: *f* 89,50



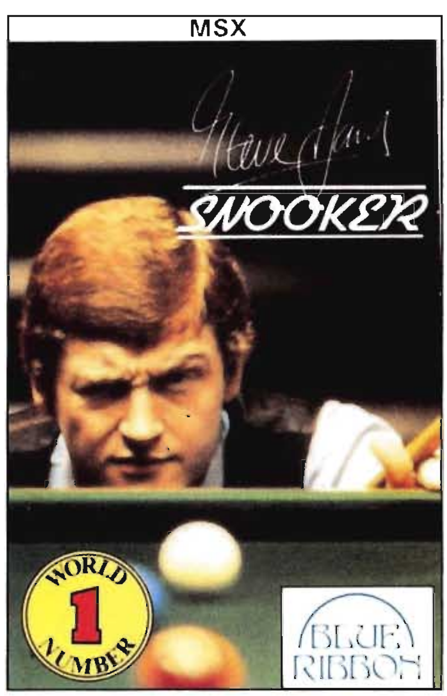
Professional Snooker Simulator

Super Billiards - HAL, MSX1

Dit ondertussen redelijk antieke programma zal menigeen bekend zijn. Reeds in 1983 ontwikkeld en nog steeds verkocht, is dit zeker geen slecht spel. De graphics zijn gedateerd MSX1 maar het spel speelt goed. De naam is ietwat misleidend, Super Billiards is geen biljart spel maar eerder een soort pool met slechts zes gekleurde ballen. Het is voor zover mij bekend geen variant die in werkelijkheid gespeeld wordt.

Je dient een willekeurige bal in een door jouzelf te bepalen pocket te schieten om punten te scoren. Soms is er een hand met een wijsvinger zichtbaar die een bepaalde pocket aanwijst. Lukt het je om hier een bal te 'pocketen' dan krijg je extra punten - de 'Lucky Pocket'.
Je kunt alleen — **niet** tegen de computer — of tegen een tweede speler spelen. Wanneer je alleen speelt, moet je binnen een bepaalde tijd en met een beperkt aantal schoten alle ballen zien te 'pocketen'. Met twee spelers moet een vooraf te bepalen score gehaald worden om te winnen.

Aan het begin van een spel moeten op een keuzemenu een aantal zaken bepaald worden: de tijdsduur en het aantal toegestane schoten in een spel als het om een één-speler spel gaat of het aantal te behalen punten om te winnen in de twee-speler variant. Eveneens moet je opgeven hoe vaak — in procenten — de 'Lucky Pocket' zal verschijnen en of positie van de stootbal aan het begin van een spel door jou of 'random' door de computer bepaald zal worden.
Tijdens het spel moet je met behulp van een kruisvizier aangeven waarheen je de stootbal wilt schieten. Op zich was en is Super Billiards een goed spel. Toch is één en ander met name qua graphics fors gedateerd, zeker wanneer je het afzet tegen de andere, nieuwere programma's. Daarvan uitgaand moet de conclusie zijn: goed doch niet geweldig.



Fabrikant: HAL Laboratories
Importeur: HomeSoft
Computer: MSX
Medium: ROM
Aantal spelers: 1/2
Bediening: joystick/toetsenbord/CAT Trackball
Prijs: *f* 49,50

Steve Davis Snooker – MSX

Wie zou er beter het edele snooker spel kunnen vertegenwoordigen dan de veelvuldige wereldkampioen Steve Davis? Ten tijde van de release van dit programma was Davis al een beroemdheid, sinds die tijd is die roem alleen nog maar groter geworden. Onlangs mocht hij zelfs in een Veronica Special optreden!

'Steve Davis Snooker' is het naast 'Rack'em' het meest traditionele spel van alle hier besproken spellen. Het spel

houdt zich strikt aan alle regels, zo moet je bijvoorbeeld na het 'pocketen' van een rode bal wel degelijk aangeven welke kleur je nu zult gaan 'pocketen' – iets wat in 'Rack'em' ook moet. Even kreeg ik trouwens de indruk dat bepaalde ideeën in 'Rack'em' geleend – om het maar zachtjes te zeggen – waren van Steve Davis Snooker. Met name het werken met spookballen om aan te geven waar de stootbal de gekleurde bal moet raken is verdacht gelijk!

Grafisch is het programma niet opwindend te noemen, het voldoet aan de opdracht alles duidelijk en overzichtelijk in beeld te brengen. Qua spelen en opzet staat dit programma echter op eenzame hoogte. Alle mogelijkheden van snooker zijn aanwezig, terwijl extra grapjes welke afleiden van de ware aard van het spel niet voorkomen.

Resumerend: voor de ware snooker fanaat – en diegene die nu wel eens wil weten hoe dit spel nu eigenlijk gespeeld dient te worden – een verplichte aanschaf! Daarbij, voor de prijs, een handvol daalders, hoef je het absoluut niet te laten! Aanrader!!

Fabrikant: Blue Ribbon Software
Importeur: HomeSoft

Computer: MSX
Medium: cassette
RAM: 64k
Aantal spelers: 1/2
Bediening: joystick & toetsenbord
Prijs: *f* 9,95

Professional Snooker Simulator – MSX1, Codemasters

De titel zegt het al, dit is een snooker simulatie. Grafisch redelijk goed uitgevoerd met legio mogelijkheden. Zo kun je onder andere spellen naar tape saven en uiteraard weer opnieuw inladen, een 'instant replay' – het lijkt Studio Sport wel – van je laatste schot doen of in de oefenmodus bepaalde moeilijke schoten oefenen. Grafisch is Codemasters duidelijk MSX1, op gelijk niveau met Steve Davis Snooker.
Een nadeel is dat je uitsluitend met twee spelers spelen kunt, een optie om tegen de computer of alleen te spelen is er niet.
Bovendien, op een aantal MSX2 computers werkt het programma niet naar behoren. Maar, heb ik me laten vertellen, met de juiste poke of de onlangs gepubliceerde superpoke kan dat meestal wel verholpen worden. Kortom, Professional Snooker Simulator is een programma dat, zeker gezien de prijs, de moeite waard is. Beperkte aanrader!

Fabrikant: Codemasters
Importeur: HomeSoft
Computer: MSX
Medium: cassette
RAM: 64k
Aantal spelers: 2
Bediening: joystick & toetsenbord
Prijs: *f* 14,95

3D Pool – MSX1, Firebird

Van de importeur kregen we een preproductie versie van de MSX versie van Telecomsoft's sublabel Firebird's nieuwste titel: 3D Pool.
3D Pool is Telecomsoft's nieuwste programma en het eerste MSX programma dat door hen onder het Firebird label uitgebracht werd. 3D Pool zou je kunnen omschrijven als het driedimensionale MSX equivalent van Ere's MS-DOS programma, met dien verstande dat je hier niet biljart doch alleen pool kunt spelen.

De te spelen variant is 'Stripes & Solids'. Oorspronkelijk ontwikkeld op en voor 16-bits machines zoals de Atari St en de Amiga, blijken de – zoals te verwachten was – 8-bits versies stuk voor stuk teleurstellingen te zijn. Met name het grafische gebeuren laat fors wat te wensen over.
Alhoewel de mogelijkheid de tafel te kantelen een leuke optie leek en op zich het hele idee in de 16-bits versies goed werkt, blijkt in de praktijk dat de 8-bits versies – en dat geldt ook voor onder andere de Commodore 64 versie – niet te genieten zijn.
Teveel computertijd en geheugen wordt opgeëist door het driedimensionale effect, waardoor het spel als totaal nadelig beïnvloed wordt.
Met name de MSX versie is een staaltje van hoe het absoluut niet moet zijn. Grafisch is alles dermate primitief dat niet echt op te maken is wat nu exact wat is. Toen ik tijdens het spelen een bal 'pockete' kreeg ik als commentaar van iemand die over mijn schouders mee keek: 'volgens mij was dat geen punt, maar viel de bal gewoon langzaam van de tafel af!'
En daarmee is 3D Pool perfect omschreven; de grove graphics – Engelse ziekte en al – gecombineerd met het trage bewegen maken dit programma eerder tot een kwelling dan tot een plezier. Als je al kunt zien wat er nu eigenlijk gebeurt op het scherm. En dan betekenen al de opties die je in kunt stellen meteen niets meer. Daarbovenop komt nog eens een zeker voor MSX1 hoge verkoopprijs, die in geen enkele verhouding staat tot het gebodene.
Voor zo'n 20 gulden zou dit programma nog te pruimen zijn, nu moet het advies luiden: Afblijven!!

Fabrikant: Firebird
Importeur: HomeSoft

Computer: MSX
Medium: cassette
RAM: 64k
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick & toetsenbord
Prijs: *f* 39,95

Conclusie

Zoals altijd bij dit soort vergelijkende tests moet er een slotwoord komen. En uiteraard wordt ook een aanbeveling verwacht. Na vele uren achter beide computersystemen doorgebracht te hebben blijkt de keus niet echt moeilijk te zijn.
Voor de MS-DOS bezitters onder ons valt er weinig te kiezen. 'Pub Pool' valt om overduidelijke redenen direct af. Hercules bezitters zullen met Billiards Simulator genoegen moeten nemen, alhoewel op sommige Hercules kaarten 'Rack'em' ook wel draait – doch er niet echt goed uitziet. Qua spel valt 'Rack'em', gezien de geboden verscheidenheid aan spelvarianten, te prefereren. Ere's 'Billiards Simulator' is een goede tweede, tenminste wanneer je uitsluitend biljarten wilt.
Op MSX is de keuze ook niet al te moeilijk. MSX1 bezitters vallen zich, zeker gezien de prijs, geen enkele buil aan Steve Davis Snooker of Codemasters' Professional Snooker Simulator.
Wat betreft MSX2, de eerste – en enige – keus zou Pack-In Video's 'Family Billiards' zijn.
Echter, gezien het feit dat 'Family Billiards' (nog?) niet leverbaar is en gezien de eventuele prijsstelling van waarschijnlijk rond de 100 gulden, plus het feit dat op een aantal MSX2 machines Professional Snooker Simulator niet aan de praat te krijgen is, komt hier Steve Davis als winnaar uit de bus.

Voor die enkeling die dermate rijk is dat een keus gemaakt moet worden tussen een programma voor MSX of MS-DOS: 'Rack'Em'!

MSX pop-up voor programmeurs

Eén van de meest succesvolle programma's op de PC is 'Sidekick' van Borland. Sidekick is een zogenaamde 'popup': een programma dat altijd in de achtergrond gereed staat om te voorschijn te komen. Na het indrukken van een speciale toets-combinatie – de 'hotkey' – verschijnt Sidekick op het scherm. Middenin Basic, een tekstverwerker of welk programma er dan ook actief is.

ASCTAB is ook zo'n popup, maar dan voor MSX.
We plaatsen niet de hele brontekst – die is net even te lang – maar we gaan wel in op de technieken die nodig zijn om popups te schrijven in machinetaal.
Overigens, die ML-source is natuurlijk wel op de MSX-disk bij dit nummer terug te vinden. Dus als u eens wat wilt stoeien met dit principe, kijk maar op de Lezers-Service pagina's.

MSX ASCII-TABEL, ALTIJD OPROEPBAAR

Eigenlijk vervult ASCTAB slechts één van de vele functies van Sidekick, maar het is dan ook een klein programmaatje. Zoals de naam al enigszins aangeeft, laat ASCTAB de ASCII-tabel op het scherm zien, wanneer de hotkey wordt ingedrukt. Voor ASCTAB is dat **Control + Shift + Graph**, dus de toetsen Control, Graph en één van de Shift-toetsen **tegelijk**. Over het nut van een dergelijke functie valt te redetwisten, maar voor programmeurs is het vaak erg handig om de complete MSX-tekenset op het scherm te kunnen toveren, inclusief de bijbehorende ASCII-codes in hex.

Basic-lader

Het programma is – uiteraard, eigenlijk – geschreven in machinetaal. Listing 1, ASCTAB, bevat een Basic-programma dat de ML onder de Cleargrens installeert. Als dit programma uitgevoerd is, is ASCTAB geïnstalleerd in het geheugen, waar het ongeveer een kilobyte in beslag neemt. Na het indrukken van Control + Shift + Graph verschijnt er een tabel op het scherm waarin alle MSX-karakters staan afgebeeld. Bovenin staan de hex-cijfers 0 tot en met F en aan de linkerkant staat een rij met de getallen 00 tot en met F0. Deze twee geven samen de hexadecimale code van elk teken in de tabel; de hoofdletter C staat bijvoorbeeld onder kolom 3, in rij 40. De ASCII-code van de C is dus hex 43. Het leuke aan ASCTAB is, dat het programma **altijd** werkt als het eenmaal geïnstalleerd is: zelfs tijdens een LIST-opdracht zal de ASCII-tabel op het scherm verschijnen. Het is echter oppassen geblazen tijdens druk schermverkeer – als het scherm net aan het scrollen is, kan ASCTAB de schermopbouw soms licht verstoren. Maar als het scherm rustig is, zal ASCTAB prima werken. En zoals het een echte popup betaamt wordt het oorspronkelijke scherm natuurlijk weer hersteld als ASCTAB zijn werk gedaan heeft!

Intelligent

ASCTAB zal zich alleen vertonen in scherm-mode 0; in alle andere schermtypes gebeurt er gewoon niets als de hotkey wordt ingedrukt. Het programma bepaalt zelf de schermbreedte en past zich dus goed aan op een MSX2, waar het tekst-scherm 80 kolommen breed kan zijn. Als de tabel eenmaal op het scherm staat, verdwijnt hij pas weer als er op een toets gedrukt wordt. Welke dat is, doet er niet toe: alleen Escape heeft een speciale functie.
Na Escape zal ASCTAB zich als het ware de-installeren: de gebruikte geheugenruimte komt weliswaar niet meer vrij, maar ASCTAB is ook niet meer actief. Dit is bijvoorbeeld nodig vlak vóór CALL SYSTEM, waarmee MSX-DOS opgestart wordt. Verder valt er over het gebruik van ASCTAB niet veel te vertellen, behalve dan de gebruikelijke waarschuwing bij het intypen van de Basiclader. Sla het programma vóór het testen regelmatig op. Het is immers machinetaal – en een fout in de DATA-regels is maar al te vaak dodelijk voor de arme computer. Gebruik het Invoer Controle Programma!

In het diepe

Zoals gezegd komen we ruimte tekort om de brontekst van ASCTAB te publiceren. Om desondanks een idee te geven van de opbouw van het programma willen we toch delen ervan nader bekijken. Waarschuwing: enige kennis van machinetaal is hierbij vereist!
Om het popup-effect te bereiken moet een programma continu de toestand van de speciale toetsen zoals Control en Shift in de gaten houden, om eventueel 'wakker te worden'. Gelukkig is er een geheugenlocatie, waar de status van Control, Shift, Graph, Code en CapsLock wordt bijgehouden: SFTKEY, op adres FBEB hex.
De vijf laagste bits van deze geheugenplaats geven doorlopend aan of de bijbehorende toets is ingedrukt. Wanneer dat zo is, is het bit 0, anders 1. Normaal gesproken bevat SFTKEY dan ook de waarde 255, oftewel acht enen. De bits zijn als volgt verdeeld – waarbij geldt dat bit 0 het meest rechtse bit is:

Bit 0: Shift
Bit 1: Control
Bit 2: Graph
Bit 3: CapsLock
Bit 4: Code

Het Shift-bit wordt 0 zodra één van beide Shift-toetsen ingedrukt wordt. Het is dus niet mogelijk onderscheid te maken

tussen de linker en rechter Shift-toets, iets wat bij MS-DOS machines juist wel kan. SFTKEY staat, net als alle andere systeemvariabelen waar ASCTAB gebruik van maakt, in listing 2.

Interrupt-hook

Nu is het dus makkelijk, om op de combinatie Control-Shift-Graph te letten: de laagste drie bits van SFTKEY moeten nul zijn. Het volgende probleem is dan: hoe kan een programma SFTKEY **doorlopend** in de gaten houden? Het antwoord is: via de **interrupt-routine**. Dit is een routine die 50 keer per seconde uitgevoerd wordt en allerlei zaken voor zijn rekening neemt, zoals het omschakelen van de functietoetsen onderin beeld wanneer de Shift-toetsen worden ingedrukt of losgelaten. Maar ook het toetsenbord wordt door de interrupt-routine afgehandeld; alle ingetypte toetsen worden door deze routine in een toetsenbord-buffer geplaatst.
Gelukkig heeft de interrupt-routine een **hook** – om precies te zijn twee zelfs. ASCTAB gebruikt de handigste van de twee, namelijk H.TIMI op adres FD9F. Zie listing 3, waarin ASCTAB zichzelf

Listing 1: ASCTAB

```
10 ' ASCTAB - een 'popup' voor de ASCII-tabel                               0
20 '                                                                         0
30 ' MSX/MS-DOS Computer Magazine                                            0
40 '                                                                         0
50 CLEAR 200,PEEK(&HFC4A)+256*PEEK(&HFC4B)-&H480                           144
60 AD=PEEK(&HFC4A)+256*PEEK(&HFC4B): ST=AD                                 217
70 CLS: PRINT "ASCTAB": PRINT: PRINT "ML wordt geinstalleerd op adres "HEX$(ST)"
.": PRINT: PRINT "Even geduld aub... ";                                    230
80 FOR I=0 TO &H190: READ A$                                               130
90 IF LEFT$(A$,1)="*" THEN B$=RIGHT$(A$,1): READ A$: B=ST+VAL("&h"+B$+A$): POKE
AD,B-INT(B/256)*256: POKE AD+1,INT(B/256): AD=AD+2: I=I+1: GOTO 110         81
100 POKE AD,VAL("&h"+A$): AD=AD+1                                          238
110 NEXT I                                                                 201
120 DEF USR=ST: A=USR(0)                                                    11
130 PRINT CHR$(13)"Klaar - ASCTAB is aktief!"                              115
140 PRINT: PRINT "Druk op Control/Shift/Graph om de": PRINT "ASCII-tabel te zien
."                                                                         146
150 PRINT: END                                                              24
160 ' DATA-regels ******************                                         0
170 DATA 21,9F,FD,11,*0,17,01,05,00,ED,B0,21,*0,1C,22,A0                    91
180 DATA FD,3E,C3,32,9F,FD,C9,00,00,00,00,00,3A,*1,90,B7                   210
190 DATA 20,F5,3A,EB,FB,E6,07,20,EE,3A,AF,FC,FE,00,20,E7                    13
200 DATA 3E,01,32,*1,90,FB,11,28,00,3A,B0,F3,FE,29,38,03                    28
210 DATA 11,50,00,7B,CB,3F,D6,12,4F,2A,22,F9,3A,B1,F3,CB                   240
220 DATA 3F,D6,0A,47,19,10,FD,06,00,09,3A,07,00,4F,22,*1                    94
230 DATA 93,06,14,D5,11,*1,95,ED,53,*1,91,D1,C5,D5,ED,5B                    88
240 DATA *1,91,01,25,00,CD,59,00,D1,C1,E5,D5,2A,*1,91,11                   105
250 DATA 25,00,19,22,*1,91,D1,E1,19,10,E1,2A,*1,93,CD,53                    48
260 DATA 00,3E,18,ED,79,3E,17,06,23,ED,79,10,FC,3E,19,ED                     5
270 DATA 79,06,12,19,E5,D5,3E,16,CD,4D,00,3E,16,11,24,00                    37
280 DATA 19,CD,4D,00,D1,E1,10,EB,CD,53,00,3E,1A,ED,79,3E                    75
290 DATA 17,06,23,ED,79,10,FC,3E,1B,ED,79,2A,*1,93,19,19                    79
300 DATA 23,D5,1B,1B,06,10,3E,30,CD,4D,00,23,F5,3E,30,CD                    59
310 DATA 4D,00,23,3E,20,CD,4D,00,F1,3C,FE,3A,20,02,3E,41                    81
320 DATA 19,10,E5,D1,2A,*1,93,19,23,23,23,23,E5,06,10,CD                    21
330 DATA 53,00,21,*1,80,7E,23,ED,79,3E,20,ED,79,10,F6,E1                   212
340 DATA 19,AF,06,10,C5,F5,CD,53,00,F1,06,10,ED,79,F5,3E                   210
350 DATA 20,ED,79,F1,3C,10,F5,C1,19,10,E9,2A,FA,F3,3A,F8                   120
360 DATA F3,95,28,F7,F3,22,F8,F3,7E,FB,FE,1B,20,0D,D5,21                    66
370 DATA *0,17,11,9F,FD,01,05,00,ED,B0,D1,06,14,D5,11,*1                   165
380 DATA 95,ED,53,*1,91,D1,2A,*1,93,C5,D5,ED,5B,*1,91,01                   231
390 DATA 25,00,EB,CD,5C,00,D1,C1,E5,D5,2A,*1,91,11,25,00                   169
400 DATA 19,22,*1,91,D1,E1,19,10,E0,AF,32,*1,90,C3,*0,17                    36
410 DATA 30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,41,42,43,44,45,46                   178
420 DATA 00                                                                230
```

```
; Opmerking: (B) = byte, (P) = pointer (2 bytes).
; MSX systeem-variabelen:
LINLEN  equu    0F3B0h          ;(B) schermbreedte
CRTCNT  equ     0F3B1h          ;(B) schermhoogte
PUTPNT  equ     0F3F8h          ;(P) pointer toetsenbordbuffer
GETPNT  equ     0F3FAh          ;(P) idem
NAMBAS  equ     0F922h          ;(P) start scherm in VRAM
SFTKEY  equ     0FBEBh          ;(B) status spec. toetsen
SCRMOD  equ     0FCAFh          ;(B) scherm-type
; MSX BIOS-routines:
WRTVRM  equ     004Dh           ;WRiTe to VRaM
SETWRT  equ     0053h           ;SET VDP for WRiTing
LDIRMV  equ     0059h           ;VRAM --> MAIN RAM
LDIRVM  equ     005Ch           ;MAIN RAM --> VRAM
; De interrupt-hook
H_TIMI  equ     0FD9Fh          ;hook bij int. rout.
```

Listing 2: De in ASCTAB gebruikte symbolen

in deze hook installeert. Merk op, dat de oude hook gekopieerd wordt naar 'oldhook'. Dit is nodig om ASCTAB in staat te stellen zichzelf alleen maar in de hook **tussen te voegen**, zonder de bestaande hook uit te schakelen. Hier komen we op terug. Deze routine is het overigens, die met de USR-aanroep vanuit de Basic-loader aangeroepen wordt om ASCTAB te installeren.
Wanneer de hook wordt aangeroepen heeft de computer zojuist geconstateerd dat het om een 'gewone' interrupt ging, die dus veroorzaakt werd door de videochip. Alle registers – ook de alternatieve set, IX en IY – zijn al bewaard en worden later weer hersteld, zodat de routine die zichzelf in de hook installeert alle registers mag vernielen, behalve de stackpointer.

Wakker worden

De routine die werkelijk 'aan de haak gehangen wordt' is 'ascii', zie listing 4. Deze controleert eerst of ASCTAB op dit moment al bezig is. Dat is nodig, omdat ASCTAB anders tijdens het tonen van de tabel weer de hotkey opmerkt, enzovoort.
In de geheugenplaats 'bezig' wordt bijgehouden wanneer ASCTAB de tabel aan het tekenen is en op een toets wacht. Wanneer het programma er op deze manier achter komt dat de tabel al op het scherm staat, volgt er een directe sprong naar 'oldhook', waar zich de inhoud van de oude hook bevindt. Was de hook niet omgebogen, dan staan hier vijf RET-opdrachten en eindigt de hook.

Maar wanneer de hook wel al omgebogen was, wordt hiermee de oude hook aangeroepen. Dit is beslist nodig, omdat sommige MSX-versies – waaronder Philips – deze hook zelf gebruiken voor de diskdrive. Daarnaast is het natuurlijk veel eleganter dan domweg over de hook heen schrijven.

Hierna wordt het scherm-type gecontroleerd. Is dat geen 0, dan treedt ASCTAB niet in werking en springt naar 'oldhook'. Is wel aan alle voorwaarden voor het wakker worden voldaan, dan zet ASCTAB 'bezig' op 1 en doet zijn werk.

Dat bestaat allereerst uit het bewaren van het stuk scherm dat zometeen overschreven gaat worden. Dit wordt vlak achter het programma zelf bewaard en neemt 740 bytes in beslag. Bijna twee keer zo groot als het programma zelf! Hierna wordt de eigenlijke tabel getekend.

Listing 3: Het instellen van de hook

```
        ld      hl,H_TIMI
        ld      de,oldhook      ;hieronder gedefinieerd
        ld      bc,5            ;een hook is 5 bytes
        ldir                    ;kopieer oude hook

        ld      hl,ascii        ;nieuwe routine
        ld      (H_TIMI+1),hl   ;plak in hook
        ld      a,0C3h          ;JP-instruktie
        ld      (H_TIMI),a      ;klaar
        ret

oldhook defs    5               ;opslagplaats oude hook
```

Toetsenbord-buffer

Nu moet ASCTAB op een toets wachten en zichzelf bij Escape weer de-installeren. Hier treedt een probleem op: wanneer ASCTAB nu direct GETCH aanroept (BIOS-routine 9F), komen de normale interrupt-routine en ASCTAB in conflict. Er is maar één oplossing – en dat is zelf de toetsenbord-buffer uit te lezen.
De twee systeem-variabelen PUTPNT en GETPNT – zie listing 2 – bepalen waar het volgende karakter geschreven gaat worden, respectievelijk waar het laatste karakter in de buffer geplaatst is.

Is de inhoud van PUTPNT gelijk aan die van GETPNT, dan is de buffer leeg. Zie listing 5: na het tekenen van de tabel komt ASCTAB bij 'klaar'.
Hier wordt op een hele directe manier gekeken of GETPNT en PUTPNT gelijk zijn – dit is in feite wat CHSNS, BIOS-routine 9C, ook doet. Zodra dit niet meer zo is, is er kennelijk een toets ingedrukt.

```
ascii   ld      a,(bezig)       ;eigen vlag
        or      a               ;al bezig?
        jr      nz,oldhook      ;ja - doe OUDE hook

        ld      a,(SFTKEY)      ;controleer SFTKEY
        and     7               ;laagste drie bits
        jr      nz,oldhook      ;niet alledrie 0: oude hook

        ld      a,(SCRMOD)      ;controleer schermtype
        cp      0               ;0?
        jr      nz,oldhook      ;nee

        ld      a,1             ;signaleer 'ben al bezig'
        ld      (bezig),a

; Bewaar de huidige scherminhoud en teken de tabel op het scherm
```

Listing 4: De interrupt-routine

De interrupts worden even uitgeschakeld om te voorkomen dat er meteen weer een toets binnenkomt en PUTPNT wordt hardhandig gelijk gemaakt aan GETPNT. Hiermee wordt de toetsenbord-buffer in feite weer leeggemaakt.
Was de ingedrukte toets Escape, dan wordt de oude hook weer in ere hersteld: gelukkig dat die nog bewaard was in 'oldhook'. ASCTAB heeft zichzelf hiermee uit de interrupt-hook gehaald en is nu echt niet meer actief.
In ieder geval wordt de oude scherminhoud hersteld en de 'bezig'-vlag op 0 gezet. Dan springt ASCTAB door naar 'oldhook'.

Mogelijkheden

Simpel, nietwaar? Niet echt, dus. Het is vaak een heel karwei om een dergelijk programma op te zetten. Maar als het dan eenmaal gelukt is, kan het ook als blauwdruk dienen voor een hele reeks andere popup-programma's. En dat is precies de bedoeling van ASCTAB: het is een kapstok-programma, waaraan ook andere – meer ingewikkelde – toepassingen opgehangen kunnen worden.
Veel plezier dus! Zouden we nu overspoeld worden allemaal met prachtige MSX-popups? Laten we het hopen!

Listing 5: Wacht op een toets...

```
klaar   ld      hl,(GETPNT)     ;toets in buffer?
        ld      a,(PUTPNT)      ;oftewel: (PUTPNT) = (GETPNT)?
        sub     l
        jr      z,klaar         ;nog niet

        di                      ;even niet storen
        ld      (PUTPNT),hl     ;PUTPNT <- GETPNT
        ld      a,(hl)          ;haal karakter
        ei                      ;mag weer storen

        cp      27              ;is het ESC?
        jr      nz,klaar2       ;nee, sla volgende stuk over

        push    de              ;bewaar DE
        ld      hl,oldhook
        ld      de,H_TIMI
        ld      bc,5
        ldir                    ;zet hook terug
        pop     de              ;herstel DE

klaar2  ...

;herstel oude scherm weer, zet BEZIG op 0.
```

Lezers helpen lezers

In deze rubriek belanden die lezersvragen waar we zelf ook geen antwoord op weten, en de antwoorden die door andere lezers worden ingestuurd. Die vragen kunnen variëren van ongebruikelijke ML-routines, tot verkrijgbaarheid van materialen, boeken, en dergelijke.
Ook meningen van lezers, waar de redactie overigens niet verantwoordelijk voor is, kunnen in deze hoek terecht. Dus, als u wilt weten hoe u uw Wurlitzer jukebox met behulp van een MSX dan wel PC kunt besturen, om maar eens een dwarsstraat te noemen, waag er eens een briefje aan. Nee heb je, ja kun je krijgen.

LEZERSFORUM EN PROBLEMENHOEK VOOR MSX EN PC

Zoals gewoonlijk pas ik weer niet in mijn velletje. Of beloof ik gewoon te veel? De printerproblematiek schuift door naar het volgende nummer, ik ben hem zeker niet vergeten!

Voorraad

Mevrouw,

Zou U een oproep in uw blad kunnen plaatsen, om een goed werkend MSX voorraadprogramma te laten maken door de lezers? Het is bestemd om de voorraden van een Speel-o-theek te administreren. Het mag zowel in Basic als machinetaal geschreven zijn. Ik denk aan de volgende functies:

Bestanden invoeren, toevoegen/wijzigen, sorteren, bekijken, wissen, laden, saven, uitprinten. Scherm instellingen, geheugen wissen, stoppen.
Bij het invoeren moeten dan de volgende dingen aan de orde komen:

Naam, in voorraad, aantal weg, naar wie, berekende voorraad, aantal retour, van wie, berekende voorraad.
Indien u meer informatie wilt hebben, zal ik het u graag uitleggen.

R.A. Sikkes, Zeist

Wij op de redactie hebben het idee dat een dergelijk programma al ergens moet bestaan, of anders iets wat zich makkelijk voor de bedoelde toepassing laat aanpassen. Het lijkt me wel zo aantrekkelijk dat je bij het bekijken van de bestanden een goed overzicht kunt krijgen van de stand van zaken: wat is er nu aan wie uitgeleend. Wie verrijkt ons PD? En wat ons betreft niet alleen MSX.

MSX Soundchip

Op de regelmatig terugkerende vraag om een manier om de KONAMI soundchip vanuit Basic aan te sturen, is nu een interessant antwoord binnen gekomen. Ronald Gorter schreef daarover namelijk een artikeltje voor de gebruikersgroep Groningen, dat vervolgens door Gerald Spilleman uit Overdinkel werd verbeterd en aangevuld tot een volledige demo. Die demo gaat als geheel mee op de diskette – nummer 31. Ik licht er hier de essentie uit, aangevuld met wat eigen informatie, zodat u in ieder geval aan de slag kunt:

Om te beginnen moet men zich, voordat men verder leest, goed realiseren, dat om de soundchip te kunnen aanspreken, er een **gevaarlijke** handeling nodig is.

Ofwel men steekt de cartridge in het slot terwijl de computer reeds aan staat, ofwel men operere de cartridge. Dat laatste kunt u beter niet zelf doen. Maar als u iemand weet die een schakelaartje op uw cartridge kan monteren, dan is dat wel de veiligste oplossing. Via het tijdschrift Elektuur is er een printje verkrijgbaar, met daarop de schakelaar. Dan hoeft de cartridge dus niet beschadigd te worden. Overigens is onze MSX-librarian ervaren in het schakelaartjes monteren. Een kaartje naar zijn postbus – zie de Public Domain rubriek – kan wonderen doen.

De demoschrijvers beweren dat een cartridge insteken met computer aan geen kwaad kan, zolang u het snel en recht doet, maar houdt er rekening mee dat **geen enkele garantie eventuele schade dekt.**

Deze stap genomen hebbende, kan het grote feest beginnen. De voorbereidende acties staan in de listings SCC1 en SCC2. De eerste zet de ondergrens van Basic omhoog, de tweede kijkt in welk slot de cartridge zit en schakelt pagina 2 daarop. De zoekmethode van onze inzenders bleek nog niet op alle fronten werkend, dus daar heeft onze programmaredactie nog even aan geknutseld. We zijn benieuwd naar uw ervaringen. De grote truc luidt nu:

POKE &H9000, &H3F

Hierna kan de SCC bestuurd worden op de adressen &H9800 tot en met &H98FF. Tabel 1 toont de belangrijkste poke-adressen, met hun nut.

Vervormen van het geluid – zie de tabel – is een kwestie van experimenteren. De toonhoogte wordt in twee stappen gedefinieerd: grof en fijn. Wie weet welke frequentie hij of zij wil laten weer-

klinken kan makkelijk zelf het te poken getal uitrekenen door:

t = 111760/f

waarin f de frequentie is, in Herz. Nu moet t als een 12-cijferig binair getal geschreven worden, waarbij de rechter 8 de fijne instelling leveren, en de linker 4 de grove; respectievelijk zijn dat waarden tussen 0 en 256, en tussen 0 en 15. In tabel 2 staat ter voorbeeld een kleine chromatische reeks doorgerekend. De a die overeenkomt met 440 Hz is vetgedrukt. Reken maar na!

Dan nog twee handige pokes:

POKE &H98E0,0 : voor normaal geluid
POKE &H988F,&Bxxxxx : kanalen keuze

In die laatste kan x gelijk zijn aan 0 of 1, respectievelijk uit of aan, de vijf kanalen worden van rechts naar links aan gegeven. In SCC2 wordt functietoets 1 zodanig geprogrammeerd dat met één toetsindruk alle kanalen tot zwijgen worden gebracht. Tot slot een piepklein voorbeeld programma. Uitgebreidere voorbeelden gaan mee op de diskette/cassette. Tijd voor een soundchip-club?

```
10 REM SCC1                                   0
20 REM                                        0
30 REM MSX/MS-DOS Computer Magazine           0
40 REM ingezonden door R.Gorter en G.
Spilleman                                     0
50 POKE &HC000,0: POKE &HF677,&HC0: N
EW                                           24
```

```
10 REM SCC2                                   0
20 REM                                        0
30 REM MSX/MS-DOS Computer Magazine           0
40 REM                                        0
50 REM ingezonden door R.Gorter en G.
Spilleman                                     0
60 REM                                        0
70 KEY 1,"POKE &H988F,0" + CHR$(13)          47
80 A$=BIN$(INP(&HA8))                       159
90 MID$(A$,3,1)="0": MID$(A$,4,1)="1"
: GOSUB 140                                 149
100 MID$(A$,3,1)="1": MID$(A$,4,1)="0
": GOSUB 140                                 88
110 MID$(A$,3,1)="0": MID$(A$,4,1)="0
": GOSUB 140                                 71
120 MID$(A$,3,1)="1": MID$(A$,4,1)="1
": GOSUB 140                                129
130 PRINT "Cartridge niet gevonden!":
 END                                         78
140 OUT&HA8,VAL("&B"+A$): POKE &H9000
,0: IF PEEK(&H9000)=0 THEN RETURN            14
150 P=PEEK(&H9000): POKE &H9000,255-P
: IF PEEK(&H9000)=P THEN RETURN             240
160 KEY ON: END                             195
```

```
10 REM SCCVB                                  0
20 REM                                        0
30 REM MSX/MS-DOS Computer Magazine           0
40 REM                                        0
50 REM ingezonden door R.Gorter en G.
Spilleman                                     0
60 REM                                        0
70 POKE &H9000,&H3F: 'aanroepen S.C.C
.                                             3
80 FOR X=&H9800 TO &H981F: POKE X,0:
NEXT X: 'alle bits op 0 stellen             178
90 POKE &H988F,&B00001: 'alleen kanaa
l 1 aan                                      83
100 POKE &H988A,15: 'volume kanaal 1
maximaal                                    253
110 POKE &H98E0,0: 'normaal geluid          195
120 FOR X=&H9800 TO &H980F: POKE X,&H
70: NEXT X:'vervorming instellen            223
130 POKE &H9880,172: POKE &H9881,1: '
de C in het 4e octaaf                        32
140 END                                     178
```

SVI 80 kolommen kaart

Geachte heer, mevrouw,

Ik heb een Philips VG 8020 MSX-1 computer met diskdrive. Nu heb ik een SVI 727 80 kolommen kaart gekocht. Zodra ik deze in de cartridge slot stop en de cartridge aansluit op de monitor ontstaat er een flikkerend beeld en allemaal zwarte lijntjes die van links naar rechts over het beeldscherm lopen. Nu staat er in de handleiding dat je moet opstarten in CP/M. Verder staat er dat de video-output composite video is en 2 Vp-p. Mijn monitor, een Sanyo DM 8612 CX heeft als input composite video nodig met een negatieve sync, 1,5 + 0,5/-0,3 Vp-p.
Onder Basic en MSX-DOS werkt de monitor prima. Mijn vraag is of u weet hoe ik met deze cartridge moet werken, en of hij inderdaad moet opstarten onder CP/M. Zijn er ook CP/M diskettes te krijgen op 3.5" diskettes?

F. van der Bilt, Eindhoven

In de handleiding staat vermoedelijk niet voor niets dat u onder CP/M moet opstarten. Het is eigenlijk voornamelijk

niet aardig om dat niet op de buitenkant van de verpakking te vermelden, aannemende dat de winkelier ook niet meer dan een dozenschuiver was.
Over de compatibiliteit van de kaart met uw monitor voel ik mij minder zeker, en wil dan ook een ervaren lezer verzoeken zijn of haar licht hierop te laten schijnen. Zelf hebben we die SpectraVideo cartridge niet meer in huis.

Ease

Van de heer of mevrouw J. Kleijn uit Nijmegen ontvingen wij een brief met het probleem hoe in Ease een spreadsheet in de tekstverwerker in te voegen. Wie helpt ons aan een stap voor stap beschrijving hoe dat moet? Overigens maakt deze briefschrijver nog een opmerking waar ik nog even op in wil gaan: hij – of zij – stelt dat men op grond van een abonnement persoonlijk antwoord op elke vraag mag verwachten. Het zou heel mooi zijn als dat kon; en we doen ons best om door middel van een telefonische hulplijn zoveel mogelijk vragen te beantwoorden. Ook schriftelijk reageren we wel, maar niet gegarandeerd. Een mens heeft ook zijn nachtrust nodig, en ik verzeker u: redactrices zijn ook mensen.

9800-981F	Vervormen van kanaal 1	Alleen de laatste 4 bits gelden!
9820-983F	Vervormen van kanaal 2	
9840-985F	Vervormen van kanaal 3	
9860-987F	Vervormen van kanaal 4 en 5	
9880	fijn frequentie kanaal 1	
9881	grof frequentie kanaal 1	
9882	fijn frequentie kanaal 2	
9883	grof frequentie kanaal 2	
9884	fijn frequentie kanaal 3	
9885	grof frequentie kanaal 3	
9886	fijn frequentie kanaal 4	
9887	grof frequentie kanaal 4	
9888	fijn frequentie kanaal 5	
9889	grof frequentie kanaal 5	
988A	volume kanaal 1	
988B	volume kanaal 2	
988C	volume kanaal 3	
988D	volume kanaal 4	
988E	volume kanaal 5	

Tabel 1: MSX-soundchip: poke-adressen

Noot	G	G#	A	A#	B
Octaaf 2	118/4	54/4	249/3	192/3	138/3
Octaaf 3	59/2	27/2	253/1	224/1	197/1
Octaaf 4	29/1	13/1	254/0	240/0	227/0
Octaaf 5	143/0	135/0	127/0	120/0	113/0
Octaaf 6	71/0	167/0	64/0	60/0	57/0

Tabel 2: MSX-soundchip: enige voorbeeld noten

Interlac III, MSX

We hebben op meer plaatsen in het land vernomen dat men machinetaal-routines voor interlacing aan het maken was, of gemaakt had. Maar de enige die tot nog toe onze postbus bereikte was die van Alex Wulms uit Horn. Dat is voor mij wel zo makkelijk. Het resultaat is zonder meer verbluffend, zo'n snelheid. Maar een scherm vol van deze lettertjes is meer goed voor koppijn. Dus heb ik de uitleg die Alex op het scherm afdrukte overgebracht naar deze kolommen. Overigens viel het ons wel op dat deze routine slechts 64 tekens per regel afdrukt, is dat een vergissing, of bestaat daar een goede reden voor? Het handige van deze routine is dat je hem kunt bewaren als zelfstandig ML-programmaatje, dat je dus op elke gewenste plek in een programma kunt laden en aanwijzen met:

BLOAD"INTERLAC.BIN"
CLEAR nnn, &HCFFF
DEFUSR = &HD000
waarbij nnn de hoeveelheid te reserveren stringruimte is. Om de routine te laten werken moet je de af te drukken strings opgeven volgens de formulering:

A$ = USR("tekst" + B$ + CHR$(mm))

Dus de tekst kan los tussen aanhalingstekens worden gezet, of als bestaande string worden aangegeven. CHR$ is nuttig om bijzondere tekens – zoals aanhalingstekens – weer te geven. Na iedere string die op deze manier wordt afgedrukt springt de routine automatisch naar het begin van de volgende regel. Is dat niet de bedoeling, dan kan na het laatste haakje een puntkomma worden gezet.
De plaats waar moet worden begonnen met printen wordt opgegeven met PRESET. In feite werkt het dus vergelijkbaar met de gewone PRINT opdracht voor een grafisch scherm.
Verder moet voor een goede interlace een oneven paginanummer ingesteld staan, met SET PAGE.

Een beetje bitjes zetten

Bij de CapsLock problematiek voor **MS-DOS** machines heb ik ooit – MCM nr 30, pag 52 – beloofd een nadere uitleg te geven hoe je met behulp van logische operatoren even een bitje om kunt zetten, zonder andere om te gooien.
In INTLAC komt die problematiek weer bovendrijven, in de vorm van VDP(10). Eerst zet ik nog even de vorm van een binair getal – lees de acht bits van een geheugenadres – neer in figuur 1. Boven elkaar staan: het bitnummer; de waarde die dit bit, als het gezet – dus 1 – is, toevoegt aan het binaire getal; een voorbeeld bit opstelling.
De waarde die de voorbeeld opstelling weergeeft is makkelijk uit te rekenen: alle gezette bitjes optellen levert:

16 + 64 = 80

Eén opmerking tussendoor: helaas nummert niet iedereen de bitjes van rechts naar links. Sommige mensen zijn echt verschrikkelijk eigenwijs, hoewel die vreselijke EHBO-er kampioen blijft. Maar goed, goed opletten is het parool.
Twee van de logische operaties die je op twee setjes bits kunt uitvoeren staan in de figuur weergegeven: AND en OR. Bits met hetzelfde nummer worden met elkaar vergeleken, de conclusie leidt tot een al dan niet gezet bitje in het resul-

```
10 REM INTLAC2                                                                  0
20 REM                                                                          0
30 REM MSX/MS-DOS Computer Magazine                                             0
40 REM                                                                          0
50 REM ingezonden door Alex Wulms, Horn                                         0
60 REM                                                                          0
70 SCREEN0: WIDTH 80: KEY OFF                                                   77
80 INPUT "monitor (1) of t.v (2)";NR: IF NR<>1 AND NR<>2 THEN 80 ELSE IF NR=1 TH
EN VDP(10)=VDP(10) AND 253 ELSE VDP(10)=2                                       64
90 CLEAR200,&HCFFF                                                              245
100 PRINT "Even geduld a.u.b"                                                   33
110 DEF INT A-Z: DEF DBL S                                                      116
120 FOR X=&HD000 TO &HD1A3                                                      105
130 READ A$: A=VAL("&h"+A$): SO=SO+A*(X-&HD000): POKE X,A: NEXT X               126
140 IF SO<>10425619# THEN PRINT "Er is een fout in de dataregels": END          141
150 INPUT "Moet de routine worden gesaved? ";J$: J$=LEFT$(J$,1): IF J$="j" OR J$
="J" THEN PRINT "Stop een schijf in de drive en druk een toets": A$=INPUT$(1): B
SAVE"INTERLAC.BIN",&HD000,&HD1A3                                                231
160 SCREEN6,,,,,3: SETPAGE1,1: CLS: DEFUSR=&H69: A=USR(0): ' vreemde sprites wis
sen.                                                                            117
170 DEFUSR=&HD000: ' print routine                                              90
180 PRESET (0,0): A$=USR("Dit is ook interlacing!")                             204
190 PRESET (40,40): A$=USR("Een sprekend voorbeeld")                            199
200 PRESET (40,47): A$=USR("Van de enorme snelheidswinst")                      193
210 PRESET (80,80): A$=USR("door het gebruik van machinetaal")                  110
220 PRESET (0,140): A$=USR("wie maakt de eerste vervlochten lichtkrant?")       233
230 A$=INPUT$(1): SCREEN 0,,,,,0: VDP(10)=VDP(10) OR 2                          87
240 DATA FE,03,C0,3A,9E,D1,E6,F0,47,3A,02,FB,E6,0F,B0,32                        136
250 DATA 9E,D1,1A,B7,C8,47,13,EB,5E,23,56,D5,C5,1A,CD,39                        214
260 DATA D0,C1,D1,13,10,F5,C1,E1,7E,FE,3B,28,06,E5,C5,CD                        179
270 DATA 54,D0,C9,C5,D7,C1,E5,C5,C9,FE,0D,28,17,CD,70,D0                        211
280 DATA 3A,A0,D1,B7,C0,2A,B7,FC,01,08,00,09,22,B7,FC,CD                        157
290 DATA 48,D1,E7,D8,21,00,00,22,B7,FC,2A,B9,FC,01,04,00                        183
300 DATA 09,22,B9,FC,11,D4,00,E7,D8,21,00,00,22,B9,FC,C9                        251
310 DATA F5,CD,48,D1,2A,B7,FC,EB,ED,52,11,08,00,E7,38,03                        145
320 DATA 21,08,00,22,98,D1,F1,6F,26,00,FE,01,20,11,3A,A0                        7
330 DATA D1,4F,AF,32,A0,D1,79,B7,C0,3E,01,32,A0,D1,C9,7D                        75
340 DATA FE,20,D8,3A,A0,D1,B7,28,0B,AF,32,A0,D1,7D,D6,40                        200
350 DATA 6F,FE,20,D0,29,29,29,01,BF,1B,09,22,A1,D1,3A,F6                        85
360 DATA FA,CB,87,32,97,D1,3A,96,D1,32,9F,D1,CD,E8,D0,2A                        93
370 DATA A1,D1,23,22,A1,D1,3A,F6,FA,CB,C7,32,97,D1,3A,96                        168
380 DATA D1,32,9F,D1,CD,E8,D0,C9,3A,B9,FC,32,96,D1,2A,B7                        183
390 DATA FC,22,94,D1,2A,A1,D1,E5,7E,CB,17,F5,21,EA,F3,ED                        53
400 DATA 42,09,7E,32,9C,D1,CD,59,D1,3A,98,D1,3D,47,D1,C4                        30
410 DATA 3A,D1,E1,23,23,06,03,3A,9F,D1,3C,32,9F,D1,FE,D4                        220
420 DATA 30,10,C5,E5,56,3A,98,D1,47,CD,3A,D1,E1,23,23,C1                        72
430 DATA 10,E5,06,00,0E,2E,CD,47,00,C9,CB,12,21,EA,F3,ED                        12
440 DATA 42,09,7E,ED,79,10,F3,C9,11,00,01,3A,AF,FC,FE,06                        108
450 DATA 28,03,FE,07,C0,11,00,02,C9,3A,07,00,3C,4F,F3,3E                        76
460 DATA 02,ED,79,3E,8F,ED,79,F5,F1,ED,78,CB,47,20,FA,AF                        153
470 DATA ED,79,3E,8F,ED,79,3E,24,ED,79,3E,91,ED,79,0C,0C                        43
480 DATA 06,0B,21,94,D1,ED,B3,0D,0D,3E,AC,ED,79,3E,91,ED                        168
490 DATA 79,0C,0C,C9,00,00,00,00,08,00,04,00,00,00,B0,00                        143
500 DATA 00,00,00,FF                                                            137
```

```
Opbouw

bitnummer          7   6   5   4   3   2   1   0
waarde           128  64  32  16   8   4   2   1
voorbeeld          0   1   0   1   0   0   0   0 = 82

Even bitnummer 1 aanzetten:

voorbeeld          0   1   0   1   0   0   0   0 =  82
                OR 0   0   0   0   0   0   1   0 =   2
levert             0   1   0   1   0   0   1   0 =  84
ook als bit 1 al 1 was!

En weer uit:

voorbeeld          0   1   0   1   0   0   1   0 =  84
               AND 1   1   1   1   1   1   0   1 = 253
resulteert in      0   1   0   1   0   0   0   0 =  82
ook als bit 1 al 0 was!
```

```
Logische bewerkingen

                0   1   0   1
            AND 0   0   1   1

levert          0   0   0   1

                0   1   0   1
             OR 0   0   1   1

leidt tot       0   1   1   1
```

Figuur 1: De opbouw en manipulatie van een byte

taat. Wat er gebeurt is dus het beste van boven naar beneden te volgen:
AND levert alleen maar 1 als beide bitjes 1 waren;
OR levert alleen maar 0 als beide bitjes 0 waren.

In VDP(10) bepaalt bitnummer 1 of de Nederlandse of Japanse televisie norm is ingesteld, dus gebruiken we dit even als oefenobject. Om bit één aan te zetten kunnen we een OR uitvoeren met een set waarin die ene bit aanstaat.
Het doet er niet toe of de bit al aan stond, 0 en 1 of 1 en 1 leveren allebei 1 op. De decimale waarde die we in de OR opdracht opnemen is dus gewoon 2. In de omgekeerde richting gebruiken we AND met een set waarin alle bitjes aanstaan, behalve die ene.

Nu weten we zeker dat in het resultaat bit 1 uit staat, terwijl de rest zijn oorspronkelijke waarde heeft behouden. Decimaal gesproken voeren we AND uit met (255-2) = 253.

Met behulp van deze truc kun je variabelen op de meest verbazingwekkende wijze — voor onwetenden dan — van waarde laten veranderen. Hij is bijvoorbeeld ook heel geschikt om in het soundchipverhaal hierboven naar keuze kanalen aan en uit te zetten, zonder je af te vragen welke andere kanalen op dat moment precies aan staan.

Alles is mogelijk.

NEW DIMENSION SOFTWARE

Origineel waar: WEG MET DE PAC, HIER IS DE FAC!
Binnenkort kunt u ook in het
'FEDERATION AGAINST COMMODORE T-SHIRT' rondlopen
BEL ONS VOOR INFO!

512 kB RAM / MEMORY MAPPER *		ƒ 499,—
Deze geheugenuitbreiding werkt op alle standaard MSX1 en MSX2 computers welke zijn voorbereid op het gebruik van Memory-Mappers, ook voor MSX2+.		
ANDOROGYNUS	(MegaROM, MSX2, Telenet)	ƒ 79,95
PHILIPS NMS 1431 MSX PRINTER		ƒ 799,—
TESTAMENT	(2 x disk, MSX2, Basho House)	ƒ 79,95
GOLVELLIUS	(MegaROM, Compile)	ƒ 76,95
ARKANOID II		ƒ 99,50
Originele MSX2 uitvoering van TAITO, wordt geleverd op MegaROM, samen met de onmisbare game-paddle!		
BANDIT (the Original V2.0, ACME)		ƒ 24,95
RASTAN SAGA	(MegaROM, MSX2, TAITO)	ƒ 79,95
BASTARD	(DS-disk, MSX2, Xain)	ƒ 76,95
DRAGON BUSTER	(Mega-ROM, MSX2, Namcot)	ƒ 79,95
TOURNAMENT GOLF	(ROM + CASSETTE, Telenet)	ƒ 76,95
DEEP FOREST	(MegaROM, MSX2, Xain)	ƒ 76,95
MIRAI, THE FUTURE	(MegaROM, Xain)	ƒ 76,95
SA.ZI.RI	(DS-disk, MSX2, Telenet)	ƒ 79,95
VAXOL	(MegaROM, Heart Soft)	ƒ 76,95
SUPER TRITORN	(MegaROM, MSX2, Sein Soft)	ƒ 76,95
BENNY (the colour character editor)		ƒ 24,95
WACHI MK2 MUIS + FINAL GRAPHICS		ƒ 159,95
Een mooie en betrouwbare muis nu samen met het nieuwste MSX2 tekenprogramma voor SCREEN 5, 7 en 8. Snel en met nieuwe nooit eerder vertoonde mogelijkheden. Met extra functies voor Philips en Sony Video-computers.		
VALIS	(MegaROM, Telenet)	ƒ 76,95
MSX-DOS UTILITIES	(disk, Double Soft)	ƒ 29,95
TRUUKS EN TIPS	(disk, V 1.05)	ƒ 14,95

BESTELLEN:
informatie en bestellingen: **03410-26017.** Een catalogus kan worden aangevraagd met een briefkaart aan: New Dimension Software, Elsweg 4, 3848 BB Harderwijk. Alle programma's zijn voorzien van de originele handleiding en worden zoveel mogelijk uit voorraad geleverd. Incl. BTW, verzendkosten ƒ 5,—, rembours ƒ 10,— (onder voorbehoud). Postbank: **16.40.077** *(* in voorbereiding)*

BESTELLEN: 03410-26017

SPARROW SOFT'S/GREEN BV trakteert u op maar liefst 14 steraanbiedingen!

dat zijn 14 mogelijkheden voor u om zeer voordelig aan de betere en nieuwste MSX spullen te komen, na 1 februari 1990 is deze aktie afgelopen!

steraktie 1

- MSXDOS2 ƒ 199,90
- BASIC KUN COMPILER ƒ 199,90
- HI-SOFT TAAL ƒ 119,90

normale prijs ƒ 419,70

STERAKTIE PRIJS NU SLECHTS ƒ 229,90
U kunt uit de volgende talen kiezen:

DEVPACK 80 V2, PASCAL 80, NEVADA COBOL, C++.
(geeft u a.u.b. ook een tweede keus op)

steraktie 2

- SCSI HARD DISK INFERFACE ƒ 299,90
- MSXDOS2 ƒ 299,90

normale prijs ƒ 599,80

STERAKTIE PRIJS NU SLECHTS ƒ 549,—
het MINI-DTP programma krijgt u gratis bij deze bestelling

steraktie 3

- MEMORY MAPPER 512 Kb ƒ 399,—
- MASTER DISK V2 ƒ 89,90,—

normale prijs ƒ 489,90

STERAKTIE PRIJS NU SLECHTS ƒ 429,90
het MINI-DPT programma krijgt u gratis bij deze bestelling!

steraktie 4

- SLOTEXPANDER ƒ 299,90
- BASIC KUN COMPILER ƒ 99,90

normale prijs ƒ 399,80

STERAKTIE PRIJS NU SLECHTS ƒ 319,90

steraktie 5

- WACHI MSX MUIS ƒ 149,90
- MSX-2 PALET ƒ 89,90
- MOUSE DIGITISER ƒ 59,90

normale prijs ƒ 299,70

STERAKTIE PRIJS NU SLECHTS ƒ 179,90

steraktie 6 (op=op)

- NMS 8280 MSX ƒ 1900,—
- WACHI MUIS ƒ 149,90
- BASIC KUN COMP. ƒ 99,90
- MSX-2-PALET ƒ 89,90

normale prijs ƒ 2239,70

STERAKTIE PRIJS NU SLECHTS ƒ 1949,—

steraktie 7

- HI-SOFT multi talen pakket met pascal, cobol, c++ en devpack 80 V2 ƒ 299,90
- BASIC KUN COMPILER ƒ 99,90
- S-DUMPER ƒ 79,90

normale prijs ƒ 479,70

STERAKTIE PRIJS NU SLECHTS ƒ 329,90

steraktie 8

- WB-ASS2 ƒ 169,90
- BASIC KUN COMPILER ƒ 99,90

normale prijs ƒ 269,80

STERAKTIE PRIJS NU SLECHTS ƒ 179,90
het MIN-DTP programma krijgt u gratis bij deze bestelling!

SPARROW SOFT'S/GREEN BV
spectaculaire MSX steraanbiedingen!

O maar liefst 14 steraanbiedingen met vooral veel nieuwe msx produkten, en dat tegen ongekende lage prijzen!!!

sparrowsoft's produktinformatie

O MSXDOS2

Het nieuwe operating system voor msx2 computers is uiteraard uitgerust met de nieuwe DISK BASIC 2.00 die ook met subdirectories kan werken.

highlights:
MS-DOS file, format en command compatible. CP/M compatible, upwards compatible. Aansturing tot 4Mb ram. Normale editting en multiple template storage. Help environment. Veel nieuwe commando's onder andere: ASSIGN, ATDIR, BUFFERS, DISK-COPY. MOVE, PATH enz. uitgebreide bespreking in MSX-INFO nr 2 van 1989.

sparrowsoft's produktinformatie

O SCSI-HD interface

Vorig jaar demonstreerden wij de voorloper van deze interface op de HCC-dagen. Nu is het systeem verder ontwikkeld en is vanaf september volop leverbaar!

highlights:
Volledig SCSI compatible, dus geschikt voor elke SCSI-drive. Overdrachtssnelheid 1 Mb per seconde! Geschikt voor zowel de oude als de nieuwe MSXDOS.

sparrowsoft's produktinformatie

O 512Kb Externe Memory Mapper

Leverbaar vanaf 18 augustus.

highlights:
Volledig MSX compatible, werkt ook met MEGAROMS, goudcontacten, NEC ramchips van 100ns, geschikt voor 6Mhz, uitbreidbaar tot 1Mb.

sparrowsoft's produktinformatie

O RICOH optical drives

De ricoh optical drives, zijn optische hard-disks met verwisselbare schijven, voor de msx kozen wij de 20Mb versie.

highlights:
Ook verkrijgbaar als 800Mb WORM.

sparrowsoft's produktinformatie

O 20 en 40Mb harddisks

highlights:
SCSI, 5 jaar continu, zelftester, access time 8,33ms, 3,5 inch, overleeft een explosie! (50g) UL, CSA en FCC goedgekeurd, merk MINISCRIBE.

sparrowsoft's produktinformatie

O basic compiler

highlights:
Basic programma's tot 100 keer sneller, slechts drie nieuwe statements, eenvoudig in het gebruik, met voorbeeldprogramma's.

SPARROWSOFT'S PRODUKTOVERZICHT:

MSXDOS2 (EUROPESE VERSIE)	*f 299,90*
SCSI-HARD DISK INTERFACE	*f 299,90*
512Kb EXTERNE MEMORYMAPPER	*f 550,—*
SLOTEXPANDER (1 naar 5)	*f 299,90*
WACHI MSX MUIS	*f 149,90*
NMS8280	*f 1900,—*
MINISCRIBE 20Mb HD	*f 1500,—*
MINISCRIBE 40Mb HD	*f 1900,—*
RICOH 20MB optical	*f 3199,—*
HI-SOFT TALENPAKKET	*f 299,90*
talen los	*f 119,90*
HIGH-SCREEN color monitor	*f 849,90*
LC-10 PRINTER	*f 649,90*
LC-10 Colourprinter	*f 899,90*
LC-24 10 Printer	*f 999,90*
WB-ASS2 msx 2 assembler	*f 169,90*
MASTER DISK V2	*f 89,90*
BASIC KUN COMPILER	*f 99,90*
S-DUMPER	*f 79,90*
MSX-2-PALET	*f 89,90*
MOUSE DIGITISER	*f 59,90*
OMBOUW MSX2 naar MSX2PLUS	*f 450,—*
Y&E DATA (matsushita) 3,5 inch FDD	*f 339,—*

sparrowsoft's produktinformatie

○ WB-ASS2.

Eindelijk is er een assembler die voor MSX2 geschreven is, en niet weer de zoveelste omgezette CP/M assembler. WB-ASS2 is niet alleen een assembler, monitor, editor, dissassembler, maar kan zelfs vanuit BASIC aangeroepen worden.

highlights:
Alle blokfuncties, ASCII saven/laden mogelijk, automatische backup van listings, Hexa en Decimaal Dissassembleren, Testfuncties (o.a. de Z80 registers). Toegang tot alle slots, Vram en Memorymapper, BLOAD files, Com files of sectoren laden en saven. Assembleert in seconden. Alle rekenkundige en logische functies mogelijk. Kan zichzelf Relocaterende programma's maken. Include optie met Globals, handig voor kleine en ijzersterk voor grote programma's. Met Call oproepbaar vanuit BASIC. 80 kolommen bruikbaar. Alle uitvoer kan naar printer of disk, Programma en Handleiding (45) pagina's Nederlandstalig.

Foreign customers can get our hard and software by special express mail. Service within 48 hours. This is only possible for orders over 300 guilders. For this is pre payment necessary to our bankaccount MS 687839165. You will pay the price as in this advert, you won't be charged for the express mail service.

Nieuw uitbreiding tot 256 Kram voor Philips MSX2 computers. Als zelfbouw pakket compleet met onderdelen en tekeningen en beschrijving, nu slechts *f* 99,90.

bestelwijze

U kunt onze produkten op de volgende wijze bestellen:

Bel ons voor Rembours of Expresse op 05668-453 of 05668-408.

Voor rembours is f 10,— verschuldigd voor expresse rembours f 20,—. Bankrek. N.M.B. 677904657.
U kunt ook overmaken op GIRO 5480245 ten name van Sparrow Soft, Stripe 12A, 8493 LB Terherne (vermeld wel uw naam, adres, en bestelling).

steraktie 9

- 20Mb SCSI HARDDISK ƒ 1500,—
- SCSI HD interfase ƒ 299,90
- MSXDOS2 ƒ 199,90

normale prijs ƒ 1999,80

STERAKTIE PRIJS NU SLECHTS ƒ 1799,—
met 40Mb SCSI Harddisk ƒ 2399,—

steraktie 11

- LC-10 STARPRINTER ƒ 649,90
- BASIC KUN COMPILER ƒ 99,90
- S-DUMPER ƒ 79,90

normale prijs ƒ 829,70

STERAKTIE PRIJS NU SLECHTS ƒ 699,90

steraktie 10

- RICOH 20Mb optical removable harddisk ƒ 3199,—
- SCSI HD interface ƒ 299,90
- MSXDOS2 ƒ 299,90

normale prijs ƒ 3798,—

STERAKTIE PRIJS NU SLECHTS ƒ 3599,—

steraktie 12

- HIGH SCREEN KLEUREN MONITOR ƒ 849,90
- BASIC KUN COMPILER ƒ 99,90
- MSX-2-PALET ƒ 89,90

normale prijs ƒ 1039,70

STERAKTIE PRIJS NU SLECHTS ƒ 869,90

steraktie 13

- TWEE PROGRAMMA'S VOOR DE PRIJS VAN 1. U betaalt alleen diegene met de hoogste prijs, en u kunt kiezen uit de volgende programma's:

basic kun compiler, s-dumper, mouse digitiser, msx-2-palet, wb-ass2, pascal, nevada cobol, c++, devpack 80 v2.

de prijzen van deze programma's staan in ons produktoverzicht!

steraktie 14

- SCSI HD interface ƒ 299,90
- MSXDOS2 ƒ 199,90
- WACHI MSX MUIS ƒ 149,90

normale prijs ƒ 649,90

STERAKTIE PRIJS NU SLECHTS ƒ 549,90

Doordat de prijsstelling van deze akties erg scherp is, is het mogelijk dat bij een onverwachte stijging van de Dollar of door EEG anti dumping maatregelen er een prijscorrectie kan plaatsvinden. U kunt er echter vanuit gaan dat dit onze prijzen zullen zijn!

Interactieve batchfiles

Eén van de aardiger mogelijkheden binnen MS-DOS is het verschijnsel batchfile. Een batchfile is in wezen een tekstbestand, waarin een aantal opdrachten voor DOS kunnen worden opgeslagen. Die opdrachten kunnen dan later worden uitgevoerd door simpelweg de naam van de batchfile in te typen. Door het maken en gebruiken van batchfiles kan een werkomgeving helemaal worden aangepast aan de wensen van de gebruiker.
Het enige minpuntje is eigenlijk, dat het niet goed mogelijk is tijdens de uitvoering van een batchfile iets in te voeren via het toetsenbord: de batchfile kan de gebruiker als het ware geen vragen stellen. Maar dat probleem is redelijk eenvoudig op te lossen: via een DOS-utility.

Het zou erg handig zijn, als MS-DOS een soort input-commando zou kennen. Dan zou een batchfile bijvoorbeeld 'Wilt u verdergaan? (J/N)' kunnen afdrukken, inlezen wat het antwoord van de gebruiker is en daarna stoppen of juist verdergaan.
Helaas kent MS-DOS geen echte variabelen, zodat het invoeren van een **reeks** letters – een bestandsnaam, bijvoorbeeld – lastig te realiseren is.
Maar een programma kan toch invloed uitoefenen op een batchfile, namelijk via het **errorlevel**, letterlijk 'fout-niveau'. Dit is een soort numerieke variabele in MS-DOS, die steeds de foutcode van het laatst uitgevoerde programma bevat. De batchfile kan met een if-opdracht testen of de foutcode hoger is dan een bepaalde waarde en in dat geval naar een andere plaats in de batchfile toe springen. De batchfile wordt dan **interactief**: er heeft een interactie – wisselwerking – met de gebruiker plaatsgevonden.

EEN TURBO-C DOS-UTILITY

Keuze

De DOS-utility KEUZE maakt gebruik van dat errorlevel. Vanuit C is het immers erg gemakkelijk om de foutcode van het programma vast te leggen. Als het programma met de functie exit(nummer) beëindigd wordt, komt de waarde van 'nummer' in errorlevel te staan.
Het exit-commando is meestal niet nodig, omdat de C-compiler ervoor zorgt dat exit() automatisch uitgevoerd wordt als de hoofdfunctie main() afgelopen is. Maar met een tussentijdse aanroep van exit() kan errorlevel dus beïnvloed worden. KEUZE doet dat en in wezen niet erg veel méér. Het programma wacht op een toets en geeft vervolgens via errorlevel terug welke toets dat was. Maar er zitten nog een paar toeters en bellen aan. KEUZE kan namelijk een soort menu op het scherm zetten, bijvoorbeeld:

V Ga verder
S Stop

Wat wilt u doen? (V/S)

Wanneer de gebruiker nu op de V of de S drukt, stopt KEUZE en geeft **het nummer van het gegeven antwoord** terug. Voor de V is dat dus een 1, voor de S een 2. Alle andere toetsen worden genegeerd en er is geen verschil tussen hoofd- en kleine letters.

Aanroep

De aanroep van KEUZE is als volgt:

keuze prompt <antwoorden>

'prompt' is een regel – meestal een vraag – die door KEUZE wordt afgedrukt op het scherm. In het voorbeeld is dat dus "Wat wilt u doen? (V/S) ". Hierachter komen de mogelijke antwoorden. De eerste letter daarvan wordt gebruikt als 'keuze-letter' in het menu; de rest komt rechts daarvan te staan als keuzemogelijkheid. In het voorgaande zouden dat dus "VGa verder" en "SStop" zijn. Cijfers zijn ook toegestaan, zoals in "1Verder". In zijn geheel was de aanroep van KEUZE, die het voorbeeld hierboven op het scherm toverde:

keuze_"Wat wilt u doen?_(V/S)_"_"VGa verder"_"SStop"

De liggende streepjes staan hier voor spaties. De dubbele aanhalingstekens zijn nodig, omdat de tekenreeks spaties mag bevatten. Strikt genomen hadden ze dan ook weggelaten kunnen worden om "SStop", maar ze kunnen geen kwaad. De cursor komt direct achter de prompt te staan, vandaar dat hier achter "(V/S)" nog een spatie staat.

Uitvoering

Natuurlijk moet KEUZE nog gecompileerd worden met een C-compiler. Welke dat is, maakt niet veel uit: alleen de regel met het 'prototype' van de functie prints() moet voor niet-ANSI compilers verwijderd worden.
Verder maakt KEUZE gebruik van de 'laag-niveau'-functies putch() en getch(), die veel directer werken dan respectievelijk putchar() en getchar(). Deze worden in Turbo-C gedefinieerd in de include-file CONIO.H. De DOS-utility zelf – het bestand KEUZE.EXE – is zo'n 10 Kb groot. Mocht u geen C-compiler bezitten, op de disk die we voor dit nummer samenstellen wordt KEUZE natuurlijk zowel als C-source maar ook kant en klaar gecompileerd gezet.

If errorlevel . . .

De manier om vanuit een batchfile te testen welke waarde errorlevel heeft is een beetje omslachtig. Het moet in ieder geval via:

if errorlevel 12 goto daaro

Dit betekent: ga verder bij het label 'daaro' als errorlevel **groter of gelijk** is aan 12. Het label moet ergens in de batchfile gedefinieerd zijn met:

:daaro

Als er meer dan twee mogelijke antwoorden waren, moeten die achtereenvolgens van boven naar beneden getest worden:

```
echo off
cls
rem MENU.BAT
rem Een voorbeeld-batchfile voor KEUZE.EXE
rem MSX/MS-DOS Computer Magazine
rem
:nogeens
keuze "Geef een letter: " "WWord Perfect" "CTurbo C" "GGirotel" "SStop"
rem ERRORLEVEL heeft nu de waarde 1, 2, 3 of 4:
if errorlevel 4 goto einde
if errorlevel 3 goto girotel
if errorlevel 2 goto turboc
rem ERRORLEVEL is kennelijk'1:
cd \wp
wp
goto nogeens
:turboc
cd \turboc
tc
goto nogeens
:girotel
cd \plusmdm
vtx
goto nogeens
rem Stop de batchfile:
:einde
echo OK.
```

Voorbeeldmenu, opgebouwd met KEUZE

if errorlevel 5 goto lbl5
if errorlevel 4 goto ...

enzovoorts.

Een DOS-menu

Met KEUZE is het mogelijk een heel DOS-menu te maken — zie het voorbeeld MENU.BAT. De structuur daarvan is heel eenvoudig. In wezen is het een eindeloze lus, waarin steeds KEUZE aangeroepen wordt.
In dit geval is keuze 4 'Stop'; als die gekozen is, wordt er weggesprongen uit de lus. Alle andere waarden van errorlevel worden achter elkaar getest — van boven naar beneden! — en er wordt steeds naar een bijbehorend label gesprongen. Daar staat dan een reeks DOS-commando's, afgesloten met:

goto nogeens

Hierdoor wordt het menu steeds opnieuw getoond na het afhandelen van de commando's. In dit voorbeeld worden dus — afhankelijk van de uitkomst van KEUZE — WordPerfect, Turbo C en een communicatie-programma opgestart. In DOS-versies lager dan 3.3 is het niet mogelijk batchfiles te 'nesten': de ene batchfile kan de andere wel aanroepen, maar als de tweede afgelopen is wordt de eerste **niet** hervat. Bij DOS 3.2 en lager zal het menu dus **niet** terugkomen, als er ergens een batchfile werd aangeroepen.
Uiteraard is MENU.BAT een heel simpel menu, maar er is op twee manieren aan te sleutelen. Ten eerste kan KEUZE op meer plaatsen in het programma gebruikt worden, om bijvoorbeeld submenu's op te bouwen. Ten tweede kan KEUZE.C zelf veranderd worden, bijvoorbeeld door het uiterlijk van de menu's te veranderen met de lijn- en box-karakters. Maak er iets moois van!



```
/*
 KEUZE.C - een DOS-utility voor interactieve batchfiles

 MSX/MS-DOS Computer Magazine
*/

#include <stdio.h>                      /* voor puts() */
#include <conio.h>                      /* voor getch() en putch() */
#include <ctype.h>
#include <process.h>                    /* voor exit() */

void prints(char *s);                   /* voor ANSI-compilers */

/* Een functie om een string af te drukken ZONDER de newline erachter: */

void prints(s)
   char *s;
{
   while(*s) putch(*s++);
}

void main(argc, argv)
   int argc;
   char **argv;
{
   int i;
   char c, u;

   if (argc < 3) {                      /* Minder dan drie woorden op de
                                           commando-regel? */
      puts("Gebruik: keuze [Prompt] {[Letter][Keuze]}");
      exit(-1);                         /* Fout-code -1 */
   }

                                        /* argv[0] is 'keuze'; argv[1] is
                                           de prompt; argv[2] en verder zijn
                                           de antwoorden: */
   for (i = 2; i < argc; i++) {
      putch(*argv[i]);                  /* De eerste letter */
      putch(' ');                       /* dan een spatie.  */
      *argv[i] = toupper(*argv[i]);     /* Maak 1e letter hoofdletter */
      puts(argv[i]+1);                  /* Dan de rest van het antwoord */
   }

   puts("");                            /* Een lege regel */
   prints(argv[1]);                     /* Druk de prompt af */

   do {
      c = getch();                      /* Wacht op een toets */
      u = toupper(c);                   /* Maak er hoofdletter van */
      for (i = 2; i < argc; i++)        /* Controleer alle eerste letters */
   if (u == *argv[i]) break;            /* Gevonden? Stop! */
   } while (i == argc);                 /* Herhaal, todat toets geldig */

   putch(c);                            /* Toon ingevoerd teken */
   puts("");                            /* Ga naar de volgende regel */
   exit(i-1);                           /* En stop met een 'foutcode' */
}
```

Listing KEUZE.C

Kort en krachtig

Een vraag die we regelmatig krijgen is of we, naast onze grote programma's ook niet wat kleine, snel in te tikken programmaatjes willen brengen. Aan dat verzoek voldoen we natuurlijk graag. Daar hebben we deze rubriek, Kort en Krachtig voor. Het schrijven van dergelijke kleine programma's is een kunst op zich. Het is de bedoeling om met zo min mogelijk programma een zo groot mogelijk effect te bereiken. Het toppunt van zo'n programma is de Oneliner, voor MSX en MS-DOS maximaal 255 tekens lang. Maar ook korte routines, die binnen grote programma's in stilte hun nuttige werk doen, kunnen hier terecht.

KLEINE MAAR FIJNE LISTINGS, VOOR MSX EN PC

Deze Kort en Krachtig wordt geschreven op het moment dat de vorige nog maar net in de bus ligt. Dat betekent dat we nog maar weinig weten van uw resultaten naar aanleiding van de vorige, maar er ligt nog genoeg...
Schoten we vorige keer wat uit in de richting van de PC, dit maal houden we ons weer wat meer in de MSX buurt op.

Enige haardvuren kunnen we niet meer voor ons houden. Vooral twee lezers trokken zich onze warmtenood zodanig aan, dat ze onze harten echt verwarmd hebben met een paar fraaie vuren. Die treft u in deze aflevering aan. Maar het kaarsje en de subtieler werkjes die sommigen ons sturen houden we nog even vast, om ze van de winter met nog wat vlammende inzendingen te combineren. Eén iemand stuurde een vuurtje in dat gebruik maakt van een .PIC file. Op zich is daar natuurlijk geen bezwaar tegen, maar je bent dan niet meer als K&K-tje publiceerbaar. Mogelijk is de Art Gallery echter bereid om mee te gaan met de pyromanenspecial? Daar heeft u de meeste invloed op, door veel vuren in te zenden – vergeet niet VLAM op de enveloppe te vermelden. Genoeg gepraat, de lezers willen listings.

I/O'tje, MSX en PC

Sommigen zullen hem botweg flauw vinden, maar wij op de redactie overwegen het verplicht te stellen: knip uw I/O'tje – onze voor abonnee's gratis lezersadvertenties – uit na het runnen van dit programmaatje, en plak hem op het I/O kaartje. Als beloning mag u 120 in plaats van 105 tekens gebruiken.
Uiteindelijk staat niemand bij ons te springen om die dingen in te typen, zo rommelig en onleesbaar worden zij vaak ingevuld. Om nog maar te zwijgen van al diegenen die het nodig vinden om toch software te koop aan te bieden, vergeten hun telefoonnummer in het I/O'tje zelf te vermelden, enzovoort, enzovoort.

Overigens is dit voor de beginnelingen onder u een goede kennismaking met de MID$-functie. Met MID$ zijn echt talloze trucs mogelijk. Tussen haakjes staan achtereenvolgens de te bewerken string, de startpositie, en de lengte van de resulterende tekenrij. Voor die laatste twee kunnen natuurlijk variabelen – of berekeningen en functies – worden ingevoerd. De combinatie met een FOR.. NEXT lus levert een bijzonder sterke stringmanipulatie op. Vandaar dat er maar één regeltje voor nodig is om het hele I/O'tje in het juiste formaat af te drukken. Onze bewerking van het programma biedt de keuze tussen Scherm of Printer. Als voor scherm wordt gekozen dan worden maximaal 120 tekens van het huidige I/O'tje afgedrukt, gevolgd door de totale lengte van de string die u dacht af te drukken. Vervolgens wordt regel 10 gelist, zodat u meteen wijzigingen kunt aanbrengen. U hoeft niet te letten op het afbreken aan het eind van elke regel, dat regelen wij wel. Zodra u tevreden bent drukt u nogmaals op F5, en kiest **P**.

```
Vanaf hier moet
 u uw boodschap
 intypen, die d
an keurig netje
s voor u wordt
uitgeprint. All
es boven de hon
derd en twintig
```

Nico Lubbers uit Hengelo(Gld), je hebt wel eens mooiere dingen gemaakt, maar toch bedankt voor dit goede idee!

4096, MSX2 +

Ja, dat leest u goed. De vragentelefoniste heeft het tegenwoordig wel weer eens moeilijk, met al die mensen die nu wel eens MSX2+ listings willen zien. We beginnen bescheiden, met de listing van een plaatje dat in nummer 31, pagina 33 werd afgebeeld. Weliswaar levert deze listing slechts één van de drie balkjes – dat laat zich met wat copy opdrachten wel aanvullen – maar een extraatje is dat u op een knopje kunt drukken om de overige ruim 19.000 kleuren te zien 'passeren'. Deze listing werd op uitdrukkelijk verzoek via de vragentelefoon beschikbaar gesteld door ons aller RWL. Hij woont inmiddels weliswaar in Amsterdam, maar wil zijn identiteit niet verliezen, zegt hij, dus kennen we voorlopig geen RWA.

```
10 ' IOtje                                                                  0  440
20 ' MSX/MS-DOS Computer Magazine                                           0  100
30 ' KK33-1                                                                 0  390
40 ' ingezonden door Nico Lubbers                                           0  887
50 '                                                                        0  401
60 A$="Vanaf hier moet u uw boodschap intypen, die dan keurig netjes voor u word
t uitgeprint. Alles boven de honderd en twintig tekens wordt gewoon weggelaten..  159  207
70 CLS: A=LEN(A$): IF A>120 THEN A=120                                     64  792
80 LOCATE 1,1: PRINT "naar scherm of printer? S/P ":B$=INPUT$(1)           28  300
90 P=INSTR("SsPp",B$): IF P=0 THEN GOTO 70 ELSE IF P>2 THEN GOTO 110      112  472
100 CLS: FOR T=1 TO A STEP 15: PRINT MID$(A$,T,15): NEXT T: PRINT: PRINT "de tot
ale lengte was: ";LEN(A$): PRINT: LIST 60                                  57  497
110 LPRINT: FOR T=1 TO A STEP 15: LPRINT MID$(A$,T,15): NEXT T: LPRINT    198  614

            *** TOTAAL-CHECKSUM (alleen voor PC): 5100 ***
```

```
10 ' 4096                                                                     0
20 ' MSX/MS-DOS Computer Magazine KK33-2, alleen voor MSX2+ !!!!!            0
30 ' afgestaan door RWL                                                       0
40 '                                                                          0
50 ' De 4096 basiskleuren voor rijtjes van 4 dots worden op het scherm        0
60 ' gezet, daarna komen ALLE screen 12 kleuren opgloeien                     0
70 ' de waarden voor de basiskleur (F en G) staan in 2-complement!           0
80 '                                                                          0
90 SCREEN 12: COLOR 15,0: CLS: DEFINT A-Z: I=0                              202
100  FOR G=-32 TO 31                                                        206
110   G1=G AND 7: G2=(G AND 56)/8: AL=(G+32)*4                               30
120   FOR F=-32 TO 31                                                       235
130    F1=F AND 7: F2=(F AND 56)/8: AD=(F+32)*256+AL                        152
140    VPOKE AD+0,F1: VPOKE AD+1,F2: VPOKE AD+2,G1: VPOKE AD+3,G2            42
150   NEXT F                                                                 93
160  NEXT G                                                                   5
170 IF INKEY$<>"" THEN 170                                                    7
180 IF INKEY$="" THEN 180                                                    66
190 FOR F=1 TO 31: C=I XOR F: LINE (0,0)-(255,63),C*8,BF,XOR: I=F: NEXT      30
200 FOR F=30 TO 0 STEP -1: C=I XOR F: LINE (0,0)-(255,63),C*8,BF,XOR: I=F: NEXT   48
210 GOTO 190                                                                 98
```

Karset, MSX

Categorie: utilities. Dit toppunt van oneliner laat de volledige karakterset zien. Met het pijltje, dat met behulp van de cursortoetsen met bliksemsnelheid bewogen wordt, kun je aanwijzen welk teken je onderaan vergroot afgedrukt wilt zien. Handig als je even wilt bekijken hoe een karakter precies is opgebouwd. En dat alles in **één** luttel regeltje! Het laat zich raden dat hier de nodige trucs zijn toegepast. Terecht en met enige trots stuurde Herman Post uit Enschede dan ook de uitgewerkte listing mee, met uitleg. Wij hebben beiden voor u nog iets verder uitgebreid.
In die listing KK33-3a – hopelijk heb ik nu voor het laatst gerenum'd – wordt als eerste de opdracht SCREEN 1,1 gegeven. Daarmee wordt scherm 1 ingesteld met het gebruik van vergrote sprites. De eerstvolgende interessante opdrachten zijn de BASE opdrachten in regel 80. Met BASE kan men opvragen op welk adres een tabel in het videogeheugen begint, of dit adres aan eigen behoefte aanpassen. Welke BASE naar welke tabel verwijst wordt in de diverse handboeken door middel van een tabel duidelijk gemaakt. Opvragen is een volkomen veilige en leerzame bezigheid. Wijzigen leidt – als het onoordeelkundig gebeurt – meestal tot doffe ellende, en is als zodanig ook leerzaam.
In regel 80 gebeurt allebei. Eerst wordt het adres waar normaal de spritetabel wordt gelezen en geschreven – BASE(9) – gelijk gemaakt aan het adres waar de karaktermatrix-tabel zich bevindt. In de matrixtabel zijn de vormen van de MSX-karakters vastgelegd. We beschikken nu dus in een klap over 256 sprites, zijnde de vergrote afbeeldingen van de MSX-karakters. Het adertje dat zich hier schuilhoudt jagen we straks wel op.

De tweede BASE is volkomen veilig. In de variabele O wordt vastgelegd waar de schermtabel van screen 1 begint. Voor het ruimtewoekeren in de Oneliner bleek het efficiënter om deze adreswaarden botweg te noemen, hetgeen iets minder duidelijk is. 6144 zegt alleen de ware fanaat iets. BASE(5) is voor sommigen een begrip.

```
10 ' KARSET                                                         0
20 ' MSX/MS-DOS Computer Magazine                                   0
30 ' KK33-3                                                         0
40 ' ingezonden door Herman Post,                                   0
50 ' Enschede                                                       0
60 '                                                                0
70 BASE(9)=14336:SCREEN1,1:KEYOFF:BASE(9)=0:O=6144:R(1)=480:R(2)=482:R(3)=2:R(4)
=34:R(5)=32:R(6)=30:R(7)=510:R(8)=478:A=2:FOR I=0TO255:VPOKEO+2*I,I:NEXT:FORI=1T
02:I=0:A=(A+R(STICK(0)))MOD512:VPOKEO+X,32:X=A+1:VPOKEO+X,60:PUTSPRITE0,(100,170
),15,A\2:NEXT                                                       16
```

```
10 ' KARSET                                                         0
20 ' MSX/MS-DOS Computer Magazine                                   0
30 ' KK33-3a, uitgeschreven versie                                  0
40 ' ingezonden door Herman Post,                                   0
50 ' Enschede                                                       0
60 '                                                                0
70 SCREEN 1,1: KEY OFF: ON ERROR GOTO 160: ON STOP GOSUB 160: STOP ON   123
80 BASE(9)=BASE(7): O=BASE(5)                                       234
90 R(0)=0: R(1)=480: R(2)=482: R(3)=2: R(4)=34: R(5)=32: R(6)=30: R(7)=510: R(8)
=478: A=2                                                           185
100 FOR I=0 TO 255: VPOKE O+2*I,I: NEXT I                           58
110 A=(A+R(STICK(0)))MOD512                                         208
120 VPOKE O+X,32: X=A+1: VPOKE O+X,60                               23
130 PUT SPRITE 0,(100,170),15,A\2                                   162
140 FOR T=0 TO 50: NEXT T                                           128
150 GOTO 110                                                        17
160 BEEP: SCREEN 0: BASE(9)=14336: KEY ON: END                      25
```

Voor het vervolg is enig begrip van de werking van de schermtabel vereist. Gelukkig is dat vrij eenvoudig. Scherm 1 is een tekstscherm van 32 bij 24 tekens. Neem een ruitjespapier en nummer de vakjes, te beginnen met 0 linksboven, en dan regel voor regel tot rechts onderaan 767 staat. Nu wordt in het adres van het videogeheugen dat we met BASE(5) hebben opgevraagd onthouden welk karakter er in het vakje 0 afgebeeld moet worden. Met:

VPOKE (O + 17),42

wordt in het vakje met nummer 17 het ASCII karakter met nummer 42 – het sterretje, * – afgedrukt.
In regel 100 wordt dit statement met een FOR NEXT lus uitgebreid. Vanaf het adres O, met stapjes van 2, worden alle ASCII tekens ge-VPOKE'd. Excuses, maar volgens mij is dat de duidelijkste manier om het te zeggen. Het is heel aardig om ter vergelijking de Basic opdracht:

PRINT CHR$(32)

in dezelfde FOR NEXT lus te laten uitvoeren. Probeer het maar eens.

Vervolgens willen we een aanwijspijltje hebben, precies op de open plekken tussen de tekens in. De variabele A levert de positie van het karakter zelf, dus positioneren we het pijltje op A + 1, oftewel X. Daarbij moet je er nog om denken om een spatie op de vorige pijlpositie te VPOKE'n, en is het nuttig om te weten dat het ASCII teken nummer 60 een pijltje voorstelt. Zie regel 120.

De leukste truc zit 'm in de cursor besturing. In regel 110 wordt de positie van het karakter bepaald door de befaamde STICK(0) variabele te koppelen aan het array R(), dat in regel 90 gedefinieerd werd. Nu komt het ruitjespapier dat we daarnet hebben ingevuld weer van pas, zij het dat we alleen de eerste 512 posities willen bezoeken.
Het is even puzzelen, maar inderdaad, welke kant je ook opgaat, het laat zich altijd vertalen naar een vast aantal posities vooruit, waarna de MOD512 zorgt voor de 'wrap around'. We vermoeden dat Herman zelf ook wel even verbaasd heeft gekeken toen het zo eenvoudig bleek.

Over het volgende gedeelte willen we kort zijn: regel 130 zet de vergrote sprite op zijn plek; regel 140 is in feite overbodig en bevindt zich dan ook niet in de oneliner. Hij zorgt dat je niet steeds je doel voorbij schiet. Regel 150 sluit de lus, die in de oneliner middels een valse FOR.. NEXT wordt geforceerd. Op pagina 34 van het vorige nummer hebben wij luidkeels gefulmineerd tegen dergelijke oneigenlijke programmeurstrucs, maar wij vonden dit zo'n prachtig geval van éénregeligheid dat hij mocht blijven staan.

Tot slot het beloofde addertje. Zou uitstappen zonder meer via een Ctrl-Stop of INKEY$ gebeuren, dan lijkt alles normaal, tot je het programmaatje opnieuw wil laten draaien. Een geheel leeg scherm is je deel. Want de SCREEN 1 opdracht in regel 70 heeft als standaard neveneffect dat de volledige spritetabel – waarvan het beginadres is vastgelegd

in BASE(9) – gewist wordt. En aangezien wij in regel 80 het beginadres hadden vastgesteld op het beginadres van de karaktertabel, wordt nu onze hele karaktertabel gewist!
Vandaar dat de veiligste oplossing is, om aan het eind van het programma BASE(9) even terug te zetten. Het allernetst zou zijn om dit adres in het begin even in een variabele op te slaan. Voor deze toepassing zetten we hem botweg terug naar het getal dat vermoedelijk – zeg nooit altijd – op iedere MSX van toepassing is: 14336.

MSX1

Dit hele verhaal zou volgens ons voor zowel voor MSX1 als 2 op moeten gaan. We blijven immers keurig op screen 1, en doen ook geen echt gekke dingen in het video-geheugen. Toch bleek toen we het hele verhaal op het laatste nippertje nog even door de ouwe trouwe redactionele MSX1 heen haalden, dat de truc met de spritetabel niet opgaat. Wie het statement:

BASE(9) = BASE(7)

verwijdert houdt een prima MSX1 listing over. Met dien verstande, dat er nu geen sprites beschikbaar zijn. Welke MSX1-kenner laat hier zijn of haar licht eens op schijnen?

Haard5 en -6, MSX2

Goed, deze beide listings zijn wat volupteuzer dan we van een gemiddeld K&K'tje gewend zijn. Maar voor een deel is dat te wijten aan onze spatieerwoede.

Op dit moment redden we ons prima met Haard5. Een flinke stapel sprokkelhoutjes, die soepeltjes vlam vat. En voorzien van smeltbeveiliging, gelukkig. Het enige dat wij hebben aangevuld is de RND(-TIME) aan het begin. Want een haardvuur dat je op den duur uit je hoofd leert leek ons maar niets. Overigens leverde J.H. Beck wel een kortere uitgeklede versie mee, maar zo'n haardje eromheen doet toch wel wat vonden wij.
Bewerkingen van het vurig beeld, die hij in Dynamic Publisher maakte, komt u misschien nog wel eens tegen in de Art Gallery.

```
1Ø ' HAARD5                                                              Ø
2Ø ' MSX/MS-DOS Computer Magazine KK33-4                                 Ø
3Ø ' ingezonden door J.H. Beck, Leiden                                   Ø
4Ø '                                                                     Ø
5Ø SCREEN 5: COLOR 6,5,7: Z=RND(-TIME): ON STOP GOSUB 22Ø: STOP ON     199
6Ø COLOR=(1,4,3,2): COLOR=(2,3,2,1): COLOR=(3,2,1,1): COLOR=(4,1,1,Ø): COLOR=(5,
Ø,1,1): COLOR=(6,Ø,Ø,Ø): COLOR=(7,2,4,2): COLOR=(8,7,2,Ø): COLOR=(9,7,2,1)   53
7Ø COLOR=(1Ø,7,3,1): COLOR=(11,7,4,1): COLOR=(12,7,5,1): COLOR=(13,7,6,1): COLOR
=(14,7,7,1): COLOR=(15,7,7,2)                                           145
8Ø SET PAGE 1,1: CLS: GOSUB 17Ø: SET PAGE 1,Ø: CLS: GOSUB 17Ø: SET PAGE Ø,Ø: GOS
UB 2ØØ: HW=43: T=2.5: FL=.6: FOR BL=3 TO 8: HW=HW+8.5: T=T+1.5: FL=FL+.4: YW=165
: RB=HW                                                                  78
9Ø FOR HO=1 TO BL: YW=YW-1Ø: RB=RB-6: FOR VR=2 TO RB STEP BL            146
1ØØ X=(15Ø-VR)+INT(RND(1)*(VR*2)): SL=T+INT(RND(1)*11): Y=YW: FR=RND(1) 179
11Ø FOR BR=1.8 TO 7 STEP 1/(SL*2/7): CO=8+INT((BR-1.8)/(5.2/7.9)): GOSUB 16Ø 158
12Ø IF BR>6 THEN IF FR<.5 THEN X=X+FL ELSE X=X-FL                        79
13Ø SET PAGE Ø,1: GOSUB 16Ø: Y=Y-1: IF BR>6 THEN IF FR<.5 THEN X=X-FL ELSE X=X+F
L                                                                        26
14Ø IF RND(1)<.5 THEN SET PAGE 1,1: SET PAGE Ø,Ø ELSE SET PAGE Ø,Ø      1ØØ
15Ø NEXT BR: NEXT VR: NEXT HO: NEXT BL: GOSUB 23Ø: PRINT "Monitor overheated": E
ND                                                                      113
16Ø CIRCLE (X,Y),SL,CO,,,BR: RETURN                                      24
17Ø LINE (26,Ø)-(26,16Ø),7: LINE (Ø,19Ø)-(26,16Ø),7: LINE (Ø,19Ø)-(Ø,Ø),7: LINE
(26,Ø)-(Ø,Ø),7: LINE (256,212)-(256,168),7: LINE (256,212)-(239,212),7: LINE (25
6,168)-(239,212),7: PAINT (252,21Ø),7: PAINT (16,5Ø),7                  212
18Ø LINE (Ø,212)-(62,13Ø),6: LINE (Ø,192)-(62,12Ø),6: LINE (256,Ø)-(62,13Ø),6,BF
: LINE (237,212)-(256,166),6: LINE (228,212)-(256,147),6: LINE (Ø,192)-(238,212)
,6,BF: PAINT(16,185),6: PAINT(243,183),6                                165
19Ø LINE (Ø,183)-(62,117),6: LINE (Ø,187)-(62,119),6: LINE (Ø,183)-(236,183),6:
LINE (Ø,187)-(236,187),6: LINE (236,183)-(256,14Ø),6: LINE (236,187)-(256,145),6
: LINE(Ø,183)-(Ø,212),6: LINE (236,183)-(236,212): RETURN               1Ø8
2ØØ FOR SH=1 TO 2Ø2: BX=45+INT(RND(1)*175): BY=13Ø+INT(RND(1)*4Ø): EX=(BX+8)+INT
(RND(1)*25): EY=(BY-2Ø)+INT(RND(1)*45): ED=1+INT(RND(1)*4)               31
21Ø FOR DH=1 TO ED: LINE (BX,BY)-(EX,EY),DH: SET PAGE Ø,1: LINE (BX,BY)-(EX,EY),
DH: BY=BY+1: EY=EY+1: SET PAGE Ø,Ø: NEXT DH: NEXT SH: RETURN            142
22Ø GOSUB 23Ø: END                                                      174
23Ø SCREEN Ø: CLS: COLOR 15,4,4: COLOR=NEW: RETURN                       15
```

```
1Ø ' HAARD6                                                              Ø
2Ø ' MSX/MS-DOS Computer Magazine KK33-5                                 Ø
3Ø ' ingezonden door GWJ vd Pol, Nijmegen                                Ø
4Ø '                                                                     Ø
5Ø SCREEN 5: COLOR 11,2,1: DEFINT A-Z: COLOR=(2,2,1,1): OPEN "GRP:" AS #1  1Ø5
6Ø DATA 6,8,1Ø,8,8,6,13,6: R=RND(-TIME): C=3: ON STOP GOSUB 19Ø: STOP ON  2Ø1
7Ø SET PAGE 3,3: CLS: PSET (8,18Ø): PRINT #1, "EEN GOEDE HAARD IS HOUT WAARD!"  149
8Ø FOR P=Ø TO 3: SET PAGE C,P: CLS: READ A,B: GOSUB 1ØØ: NEXT P          153
9Ø FOR J=Ø TO 3: B=RND(1)*7Ø: FOR K=Ø TO B: NEXT K: GOSUB 18Ø: SET PAGE J,J: NEX
T J: GOTO 9Ø                                                             97
1ØØ LINE (255,Ø)-(Ø,211),11,B: FOR I=Ø TO 256 STEP 8: Y=RND(1)*14Ø+25: LINE-(I+2
,Y): NEXT: PAINT (1ØØ,21Ø),A,11                                          78
11Ø CIRCLE (6Ø,16Ø),15,13: PAINT (6Ø,16Ø),13: FOR K=3 TO 15 STEP 2: CIRCLE (6Ø,1
6Ø),K,1: NEXT K: CIRCLE (16Ø,17Ø),15,1: LINE (6Ø,144)-(16Ø,155),1: LINE (6Ø,175)
-(16Ø,185),1: PAINT (11Ø,16Ø),2,1: PAINT (16Ø,17Ø),2,1                  1Ø2
12Ø CIRCLE (15Ø,12Ø),15,13: PAINT (15Ø,12Ø),13: FOR K=3 TO 15 STEP 2: CIRCLE (15
Ø,12Ø),K,1: NEXT K: LINE (72,147)-(12Ø,152),1: LINE (14Ø,1Ø8)-(72,147),1: LINE (
12Ø,152)-(155,134),1: PAINT (13Ø,12Ø),2,1                                114
13Ø CIRCLE (21Ø,13Ø),15,13: PAINT (21Ø,13Ø),13: FOR K=3 TO 15 STEP 2: CIRCLE (21
Ø,13Ø),K,1: NEXT K: LINE (2Ø4,116)-(135,154),1                          92
14Ø LINE (175,165)-(217,144),1: PAINT (18Ø,16Ø),2,1: PSET (Ø,2ØØ)        89
15Ø FOR I=Ø TO 258 STEP 6: Y=RND(1)*11Ø+1ØØ: LINE -(I,Y): NEXT I: PAINT (9Ø,2Ø8)
,B,11                                                                    158
16Ø FOR I=8 TO 248 STEP 1Ø: PSET (I+RND(1)*2Ø,1Ø+RND(1)*1ØØ),RND(1)*6+6: NEXT I  221
17Ø FOR K=1 TO 241 STEP 24: LINE (K,211)-(K+12,14Ø),1,BF: NEXT K: LINE(Ø,211)-(2
55,185),1,BF: LINE (Ø,Ø)-(255,211),13,B: LINE (5,5)-(25Ø,2Ø6),13,B: PAINT(1,21Ø)
,12,13: IF P=2 THEN C=Ø: RETURN ELSE RETURN                              1Ø7
18Ø SOUND 1,15: SOUND 8,16: SOUND 6,3Ø: SOUND 7,246: SOUND 11,1ØØ: SOUND13,4: RE
TURN                                                                     231
19Ø SCREEN Ø: COLOR=NEW: COLOR 15,4,4                                    154
```

Zo rond half januari zullen we waarschijnlijk met veel genoegen overschakelen op het product van G.W.J. van der Pol uit Nijmegen. Haard6 verbrandt geen sprokkelhoutjes, maar hele stammen, die verteren dan ook niet zo snel. Als het volume van uw monitor goed staat afgesteld, heeft u er een rustig zachtjes knapperen bij.

Wij op de redactie kunnen nog niet kiezen. Welke van deze twee verdient de uitgeloofde fles wijn? Of komt er nog iets veel mooiers? Op de eerstkomende redactievergadering houden we naar alle waarschijnlijkheid vuurverkiezingen.
En wilt u, ter voorkoming van ruzie met overheidsinstanties – dan wel ouders, uw leeftijd vermelden? Dit verzoek geldt ook alvast voor deze twee haardenbouwers.

kort Nieuws

MSX computerclub Oost-Gelderland

Het vierde seizoen van de clubavonden van de MSX computerclub Oost-Gelderland staat weer voor de deur. En zoals elk jaar hebben ze weer grootse plannen.

De MSX-Computer Club Oost-Gelderland (MCCOG) tracht ook het komende seizoen weer haar leden bij te staan op allerlei gebied.
Daaronder hoort ook het promoten van MSX en de vereniging door middel van de open dag – die als alles goed is op 24 september een groot succes is geweest – en de gezamelijke computerclubs dag in samenwerking met de drie computerclubs uit Zutphen, die gepland is voor 28 oktober.
Verder worden tijdens de clubavonden weer de veel gevraagde cursussen gegeven, zoals Basic-basic en basic. Uitleg en hulpverlening wordt aangeboden bij programmeer-problemen in diverse talen. Geheel vrijblijvend, wordt gestart met uitleg en programmeren in Turbo Pascal. Ook toepassingen, zoals tekstverwerkings-pakketten, bestandsbeheer en dergelijke staan weer op het programma. Natuurlijk zullen de hardware-liefhebbers niet worden vergeten. We blijven u informeren over de nieuwste ontwikkelingen op MSX soft- en hardware gebied.

De clubavonden voor de rest van het jaar staan gepland op: 13 en 27 oktober; 10 en 24 november en 8 december.

Een ieder is – geheel vrijblijvend – welkom eens te komen kijken tijdens de clubavonden. Voor verdere informatie: 05750-27741, tussen zes en negen uur 's avonds. De rest van de tijd treft u onder dit nummer het TBBS aan.

ComNetkrant

De ComNetkrant: een nieuw medium voor een nieuw medium.
Het eerste nummer van de ComNetkrant is onlangs gratis verspreid onder alle ruim 32.000 ComNet leden. Met deze full-color uitgave wil ComNet benadrukken dat ComNetdiensten van een goede kwaliteit zijn en plezierig in het gebruik: telecommunicatie met plezier.
In deze eerste uitgave wordt bekend gemaakt dat ComNet vanaf september een nieuwe formule hanteert. Met deze nieuwe formule speelt ComNet in op de toenemende selectieve informatiebehoefte, die wordt gedekt door het gratis lidmaatschap enerzijds en de gedifferentieerde tariefstelling van rubrieken en gebruiksmogelijkheden anderzijds.
Op de toenemende individualisering naar het consumentengedrag wordt ingehaakt door de ver doorgevoerde persoonlijke benadering van de gebruiker door redactie en informatieleveranciers. De computer herkent iedere gebruiker desgewenst bij voornaam.

De gebruiker gaat een standaardtarief van 18 cent per minuut betalen. Sommige diensten kennen een toeslag op het standaardtarief.
Verder worden in de krant de vele nieuwe diensten aangekondigd en wordt de gebruiker nog eens duidelijkheid verschaft over voorwaarden en wijze van het gebruik van ComNet.

ComNet continueert de plannen tot verdere uitbouw van het eigen netwerk. Zodat in de loop van dit najaar alle leden in staat zullen zijn tegen locaal telefoontarief gebruik te maken van ComNet. De eerste regio die nu al een eigen inbelpunt heeft, is Rotterdam, via telefoon 010-4951100. De leden buiten deze regio bereiken ComNet door rechtstreeks naar Papendrecht te bellen: 078-156100, 078-158000 en 078-159900.

Debat per chat

Recentelijk organiseerde ComNet het eerste politieke debat ter wereld per computer, waarbij fractievoorzitters en partijleiders online debatteerden met kiezers.
Dr. Bert de Vries, fractievoorzitter CDA, drs. Marjanne Sint, partijvoorzitter PVDA, Paul Rosenmöller, Groen Links, mr. drs. G.J. Wolffensperger, Democraten '66 en mw. drs. N.J. Ginjaar-Maas, VVD, waren persoonlijk aanwezig op de redactie van ComNet om te reageren op de vele vragen en reactie van de vele leden.
De weken daarvoor kon men via ComNet al kennis nemen van de partijprogramma's van CDA, D'66, Groen Links, PVDA en VVD. Verder was het mogelijk zich te melden voor partijlidmaatschap of daar informatie over aanvragen. Naar aanleiding hiervan kwamen vele vragen en reacties op de redactie binnen.
Die vragen werden tijdens het debat door de genoemde politici persoonlijk beantwoord. De ComNetleden waren in de gelegenheid de beantwoording via het beeldscherm te volgen en indien ze wilden direct te reageren.

ComNet zal in de toekomst vaker debatten organiseren met bekende personen. ComNet beoogd daarmee te onderstrepen dat videotexgebruik door de consumenten of het nu thuis is of op het werk een leuke en aangename, maar ook interessante bezigheid kan zijn. ComNet is ook open voor adverteerders en andere informatie-leveranciers aan wie ComNet een op de behoefte afgestemde pakket kan bieden.

Voor meer informatie: ComNet B.V., Postbus 204, 3350 AE, Papendrecht. Telefoon: 078-411010.

CPC-prijs

CPC prijs van 10.000 gulden toegekend aan twee Groningse studenten. Op 26 oktober zal voor het eerst de CPC prijs worden uitgereikt tijdens het symposium 'Computational Physics and Parallelism' om Utrecht. De prijs, groot 10.000 gulden en gesponsord door Control Data B.V., is toegekend aan N.W. Schellingerhout en G.D. Bosveld, studenten aan het instituut voor theoretische natuurkunde van de Rijksuniversiteit Groningen.

De studenten stonden in hun afstudeeronderzoek voor de oplossing van een zogenaamd drie deeltjes-probleem uit de quantummechanica. Deze wetenschap beschrijft atomen en atoomkernen in de vorm van een wiskundige vraagstuk.
Probleem bij het onderzoek van Schellingerhout en Bosveld was de capaciteit van de beschikbare computer.
Hoe kleiner de computer, hoe onnauwkeuriger de berekeningen. En er is een grote vraag naar zeer nauwkeurige berekeningen. Zelfs een supercomputer was niet groot genoeg om de berekeningen uit te voeren met een acceptabele nauwkeurigheid.

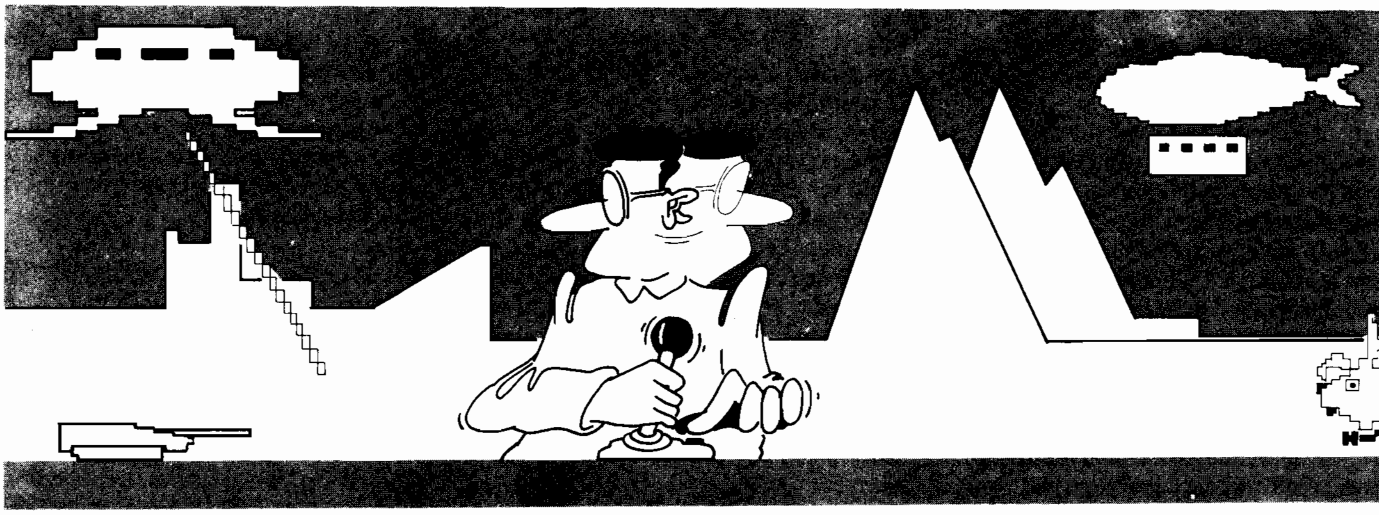
Schellingerhout en Bosveld ontdekten tijdens hun onderzoek dat een jaar geduurd heeft, dat ze, door de gebruikte tabellen anders te structureren (te tensoriseren zoals zij dat noemen) de benodigde geheugenruimte van de computer konden reduceren met minstens 99 %. Door deze reductie kunnen met een supercomputer veel complexer berekeningen worden gemaakt, met een veel grotere nauwkeurigheid. Zo worden de mogelijkheden van de supercomputer sterk vergroot.

Ook is het nu mogelijk de berekeningen van de twee Groningse studenten uit te voeren met behulp van een PC; die staat dan wel een dag tot een week te rekenen. Het grensverleggende onderzoek heeft in de Verenigde Staten en Canada, waar al jaren op dit probleem wordt gestudeerd, veel lof geoogst.

De CPC (Computational Physics and Chemistry) is een overleggroep voor geavanceerd rekenintensief onderzoek in de natuur- en technische wetenschappen. De CPC wil het gebruik van computersimulatie-methoden, gebaseerd op theoretische modellen stimuleren en de betreffende vakgebieden als zelfstandig onderzoekgebied ontwikkelen. Voor simulatiemethoden zijn veelal supercomputers nodig.

Control Data B.V. te Rijswijk is een dochter van de multinationale Control Data Corporation in de Verenigde Staten, een toonaangevende leverancier van computerapparatuur, programmatuur en dienstverlening.

Cyber-computers en CIM-werkstations worden gebruikt bij universiteiten, overheidsinstellingen, lucht- en ruimtevaarten autoindustrie, bij instellingen voor (bio)chemisch onderzoek, meteorologische instituten en organisaties met grote databasetoepassingen.
Met de sponsoring van de CPC prijs wil Control Data de ontwikkelingen op het gebied van grootschalig rekenwerk bevorderen en nieuwe ontwikkelingen op dit terrein stimuleren.



COMPUTERSPELLEN

Life & Death

Verantwoordelijk voor qualitatief hoogwaardige producten zoals ondermeer 'Chessmaster 2000' en de vernieuwde versie, 'Chessmaster 2100' heeft het Amerikaanse softwarehuis 'The Software Toolworks' met 'Life & Death' een product aan de reeks toegevoegd dat evenals bovengenoemde schaakprogramma's ongetwijfeld een nieuwe standaard zal bepalen.

'Life & Death' is een simulatie in de ware zin des woords. Echter geen vluchtsimulatie, duikbootsimulatie of andersoortige actie simulatie; 'Life & Death' is een medische simulatie, correcter gesteld: een chirurgische simulatie voor maag/darm en buikklachten. Let wel! 'Life & Death' is en blijft een spel, nooit en te nimmer mag je de situaties uit het spel op de werkelijkheid toepassen!!

In 'Life & Death' neem je de rol op je van een medische student die als eerste jaars groentje in het ziekenhuis te werk gesteld wordt. Uiteindelijk kun je — en zul je misschien ook — promoveren tot de hoofdchirurg van het ziekenhuis. Je specialisme is maag/darm en buikklachten, dus je krijgt te maken met gastrische klachten maar ook met ontstoken blindedarmen etcetera.

SPELLEN GETEST VOOR MSX EN PC

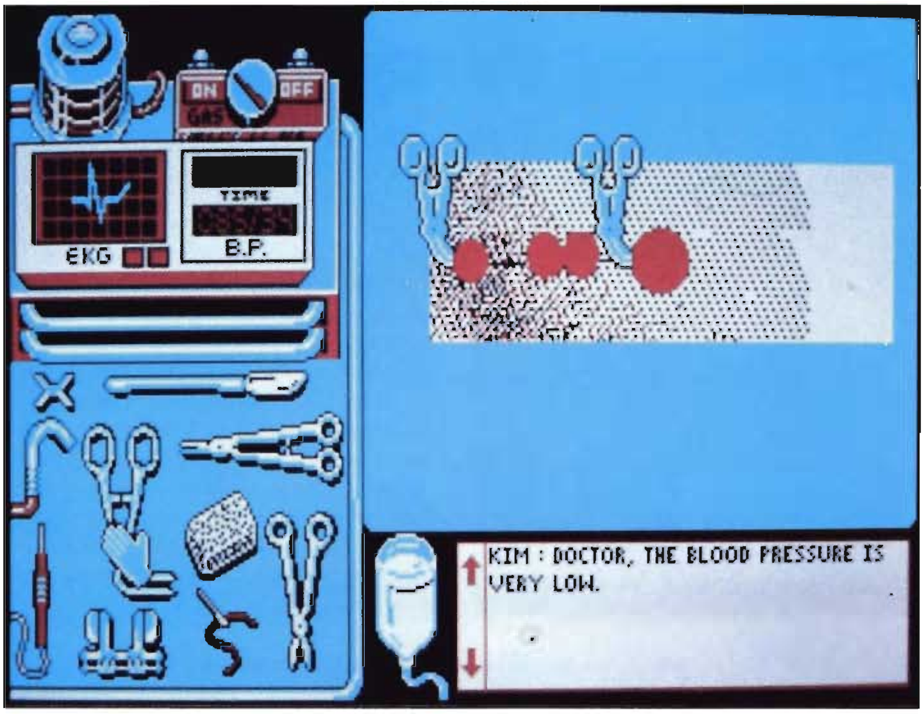
Wanneer je 'Life & Death' voor de eerste maal inlaadt moet je je melden bij de hoofdzuster in de receptie. Hier schrijf je je in het dienstrooster in. Iedere volgende keer dat je 'Life & Death' inlaadt moet je eerst het rooster van dienst tekenen. Het programma houdt je carrière voor je bij zodat je verder gaat waar je bij een vorige maal spelen gebleven was. Dit betekent eveneens dat meerdere spelers onafhankelijk van elkaar een medische carrière kunnen opbouwen.

Wanneer je de eerste keer aan het werk gaat, krijg je een korte training in de medische school over hoe men in het 'The Software Toolworks' ziekenhuis te werk gaat. Bovendien moet je iedere keer dat je een fout maakt weer in de school verschijnen om uitgelegd te krijgen wat je nu exact fout gedaan hebt. Na de introductie — en het lezen van de in het pakket bijgevoegde medische informatie (doen!!) — kun je aan de slag: op naar de eerste patiënt.

Allereerst zul je een diagnose moeten stellen. Je doet dit door de patiënt te onderzoeken. Je drukt eens hier op de buik, eens daar op een lies en de patiënt zal je mededelen wat hij al dan niet voelt. Het zeer overtuigende 'Ouch' en 'Yikes' dat zelfs uit mijn niet al te luidruchtige AT hoorbaar was gaf bij een aantal patienten duidelijk te kennen dat ze pijn leden. Wanneer je een patiënt te veel prikt — palpeteren heet dat officieel — word je flink van repliek gediend. 'Noemt U zichzelf een dokter?' is nog wel het minste wat je toegevoegd kunt krijgen. Gelukkig zijn er slechts een beperkt aantal ziektes te onderkennen: blindedarm ontsteking, last van gassen, bacterie infectie, nierstenen en nog enkele anderen. In een begeleidend schrijven aan iedere beginnende student wordt uitgelegd wat de symptomen voor elke kwaal zijn en welke behandeling het beste is. Ook wordt uitgelegd wanneer röntgenfoto's maken nodig is, wanneer medicijnen verstrekt dienen te worden, etcetera. Je kunt dus medicijnen voorschrijven, röntgenfoto's laten maken of zelfs patiënten verwijzen — naar een uroloog als de patiënt nierstenen heeft.

De bedoeling van het spel is op dit niveau om je diagnoses te laten stellen. Wanneer je een foute diagnose stelt word je in de school op het matje geroepen waarbij de uiterst pedante leraar je precies voorkauwt wat je fout gedaan hebt en wat je dan wel had moeten doen. Arrogante kwal!
Naarmate je betere diagnoses stelt dan wel minder fouten maakt worden de gevallen gecompliceerder waarbij opereren steeds meer noodzakelijk zal blijken.

En daar gaat het in 'Life & Death' in feite om: opereren. Al het andere, voorbereidende werk is versiering. Nadat je de diagnose: opereren, gesteld hebt, begint het zwaardere werk pas echt. Voor elke operatie stel je het team samen dat je gaat assisteren in de operatiezaal.
Dit is belangrijker dan je denkt. Sommige stafleden kunnen niet echt met elkaar opschieten (relaties die fout gingen, financiële zaken die verkeerd afgehandeld werden); alles heeft gevolgen voor



hoe in de operatiezaal gewerkt wordt. Dit aspect dient niet over het hoofd gezien te worden. Ik heb een operatie helemaal de mist in zien gaan omdat de twee assistenten ruzie kregen en mij en de patiënt vergaten. Met als gevolg een bezoek aan het lijkenhuis - ik weet het, het klinkt morbide, maar 'Life & Death' bespaart je niets.
Goed, het team is samengesteld, daarna met straffe pas naar de OR (vaktaal voor 'Operating Room'). De patiënt wordt binnengereden en op dit moment blijkt pas hoe goed 'Life & Death' is. Ieder aspect van een operatie komt aan bod. Handen wassen, het onder verdoving brengen van de patiënt, antibiotica toedienen, leegbloedende aders afklemmen; de meest bloedige details blijven je niet bespaard. Het strekt me niet bepaald tot eer, maar tot op heden heeft nog geen enkele patiënt mijn operaties overleefd.
Sterker nog, sommigen hebben de operatietafel niet eens levend bereikt.

Je begint met je handen te wassen, de chirurgische handschoenen aan te trekken en het gezichtsmasker voor te doen. Zowel de handschoenen als het gezichtsmasker worden overigens in het 'Life & Death' pakket bijgeleverd. Vervolgens de patiënt verdoven, de huid waar je gaat inciseren — snijden voor de meer prozaïsche figuren onder ons — ontsmetten, eventueel antibiotica toedienen en het operatielaken op de patiënt leggen. Je kent dat wel, een groen doek met daarin een uitsparing.

Je zult zelf moeten aangeven waar die uitsparing moet zitten. De eerste fout is hier snel gemaakt, je bepaalt hier namelijk waar de eerste incisie plaats zal vinden.

De scalpel zien te vinden was de eerste keer een probleem. De handleiding legt veel uit over opereren etcetera en beschrijft de voornaamste instrumenten. En uiteraard had ik dat niet gelezen, dat doe ik wel even was de gedachte. Dat heb ik dus geweten. Het bloed spoot me om de oren, afklemmen lukte niet en de patiënt overleed aan acuut bloedverlies. Maar dat was nadat ik door de hoofdchirurg wegens wanprestatie uit de OR getrapt was om me te melden in de school. Waar ik op nogal droge toon de mantel uitgeveegd kreeg.

Uren heb ik nu achter dit toetsenbord gezeten, nog geen patiënt heb ik weten te redden. Verbeten stel ik voor de zoveelste keer de diagnose: appendicitis — blindedarmontsteking. En wederom heb ik problemen met bloedingen nadat de eerste incisie gemaakt is. Het is voor de Nederlandse volksgezondheid een ware zegen dat ik nooit een chirurgijnen loopbaan geambieerd heb.

Eerlijkheidshalve dient vermeld te worden dat wat ik tot op heden gepresteerd heb, niet echt opereren is te noemen. Zover kom ik meestal niet eens. Steeds meer begin ik te beseffen hoe moeilijk één en ander is; ook begint een vermoeden te groeien dat 'Life & Death' meer tijd zal gaan kosten dan ik zelfs maar kan bevroeden. Bij mij gaat het meestal fout na de eerste incisie; waarbij je dient te bedenken dat een blindedarm flink diep onder de huid zit. Ik durf niet eens te denken aan wat me nog te wachten staat.

'Life & Death' is een programma dat me nog vele uren achter het toetsenbord zal kluisteren — dat is een gegeven waar ik aan dien te wennen. Of ik ooit een operatie tot een goed eind zal weten te brengen weet ik niet. Opgeven doe ik echter niet. Dit programma fascineert me, intrigeert me, laat me niet los, iedere keer weer start ik 'Life & Death' op — terwijl ik beter zou moeten weten! Misschien om het feit dat je indirect met mensenlevens speelt? Wie heeft nooit een Florence Nightingale of Jacques Pasteur willen zijn?

'Life & Death' is, en dat moet toegegeven worden, een uniek concept. Uitstekend uitgewerkt en angstaanjagend realistisch zal 'Life & Death' tijdenlang boeien. 'The Software Toolworks' heeft een product uitgebracht dat het verdient gespeeld te worden. Meermalen zelfs!!

Gelukkig is 'Life & Death' alleen in CGA te spelen, het realisme van een EGA versie zou waarschijnlijk teveel zijn voor mijn zenuwen.

Fabrikant: 'The Software Toolworks'
Importeur: HomeSoft

Computer: MS-DOS
Medium: disk
RAM: 512K
DOS: 2.0 of later
Graphics: CGA
Aantal spelers: variabel
Bediening: joystick/toetsenbord/muis
Prijs: *f* 99,00

R Type

Irem Corporation heeft met R Type een Mega ROM op de markt gebracht die meer dan de moeite waard is. In de beste Nemesis en Salamander traditie is dit de ultieme 'shoot-em up' waar absoluut niets meer op aan te merken valt. Een gigantische variatie aan velden en mogelijkheden staat tot je beschikking; maar wat wil je ook, dit is een **3 MEGABIT ROM!**
En laten we vooral niet vergeten dat R Type de Panasonic FM Pana Amusement cartridge ondersteunt. Niet alleen



grandioze FM digitale muziek blaast uit de luidsprekers, ook de andere functies van de Pana Cartridge worden benut. Het enige probleem dat deze recensent ondervonden heeft is het feit dat er totaal geen Nederlandse of Engelse handleiding bij het product zit. De importeur heeft echter toegezegd dat een Nederlandse handleiding vervaardigd zal worden. Misschien dat dan een aantal dingen welke nu onduidelijk waren beter beoordeeld kunnen worden.

Vele uren spelen heb ik ondertussen achter de rug en ik moet zeggen, in R Type hebben we een waardig tegenstander van de Konami 'shoot-em ups'. Niet alleen qua graphics maar ook qua spelinhoud. Over de muziek etcetera wil ik het niet echt hebben, hoe goed de Konami SCC geluid-chip ook is, de FM Panasonic cartridge is unieke topklasse. En natuurlijk besef ik dat nog eens zo'n 180 gulden uitgeven voor de Panasonic cartridge niet echt voor iedereen weggelegd is. Daar staat echter tegenover dat de Panasonic cartridge niet alleen met R Type te gebruiken is. Meer dan 50 MSX2 en MSX1 spellen kunnen de diverse mogelijkheden van de cartridge benutten. Maar goed, terug naar R Type.

Je begint het spel met twee wapens – iets wat ik trouwens na enig experimenteren pas ontdekte; natuurlijk kun je gewoon schieten met je laser. Maar daarnaast heb je nog de beschikking over een soort kanon. Dit moet je opladen door de vuurknop ingedrukt te houden. Onderin het scherm zie je dat het kanon geladen wordt.

Wanneer je de vuurknop loslaat schiet het kanon een alles verzengende vuurbal af. Alle vijanden worden weggemaaid. Nadeel van het kanon is echter dat je tijdens het laden de laser niet gebruiken kunt. Aardig dilemma.

Af en toe duiken blauwe bloemen op, deze kun je oppikken maar wat het exacte resultaat van deze actie is, is me onduidelijk. Het bolletje met uitsteeksels, de wapenpod van nu af aan geheten, dat al vrij snel het scherm in komt dwalen is me – grotendeels – wel duidelijk. Oppikken en je hebt een verbazingwekkend effectief wapen tot je beschikking. Je hoeft die wapenpod trouwens niet echt op te pikken, hij gaat automatisch voor je schip hangen op een bepaalde afstand. Om te beginnen kun je met de B vuurknop – bijna vergeten, R Type is nagenoeg onspeelbaar met een gewone joystick, je **moet** een MSX joystick of de Quickshot Wizmaster die nu net uitgebracht is hebben – de wapenpod vooruit schieten.

Hoever de pod vooruit schiet hangt af van de tijd dat je de vuurknop ingedrukt hebt. Langzaam komt de wapenpod nu naar het schip terug gevlogen totdat de vaste afstand bereikt is, daarbij alle verticale bewegingen van het schip volgend. Wanneer je nu de laser gebruikt dan schiet ook de laser in de wapenpod recht vooruit. Dubbele bewapening derhalve.

Ook kun je wapenpod helemaal naar het schip toe halen maar wat daar het voordeel van is, werd me niet duidelijk. Je kunt niet, zoals bij het schip, een vuurbal opbouwen. De wapenpod beschikt uitsluitend over lasers. Fantastische lasers trouwens, al snel namelijk ga je een grottenstelsel of iets dergelijks binnen waar overal anti raket raketwapens aanwezig zijn.

Net als bij de Konami's hangt het afweergeschut aan de plafonds of rijdt het op rupsbanden, onderwijl kleine raketjes afschietend – grafisch overigens zeer fraai en vloeiend bewegend – over de vloer. Wat er nu precies aan de hand is, is me niet duidelijk maar in een aantal gevallen bleek de wapenpod opeens over meerdere lasers te beschikken die zowel omhoog, omlaag als recht vooruit bleken te kunnen schieten. Naalddunne groene laserstralen vaagden alles uit de weg wat ook maar enigszins een bedreiging leek.

Tenminste, zo zou de situatie idealiter moeten zijn. R Type is op dat moment al zo moeilijk dat overleven de grootste moeite kost. Perfect!

R Type kan beschouwd worden als eenzame topklasse in de 'shoot-em ups'. Waar alle Nemesissen gecombineerd ophouden begint R Type. Waanzinnig grandioze en perfect afgewerkte actie gecombineerd aan vele mogelijkheden, graphics die MSX1 tot het uiterste benutten en niet te vergeten de ondersteuning van de Panasonic FM Cartridge maken dit tot één van de meest geavanceerde MSX producten die ik ken.

De MSX MEGA ROM R Type is een perfecte conversie van de originele amusementshal kast. Toegegeven, de prijs is aan de hoge kant, je krijgt daar echter een forse hoeveelheid kwaliteit en spelplezier voor terug.
Echter, één waarschuwing! R Type is dermate moeilijk dat het spel alleen gekocht dient te worden door zeer ervaren vuurknopbedieners.
Heb je met Nemesis nog de grootste moeite dan kun je R Type maar beter vermijden, ondanks dat het spel een ingebouwde continue optie heeft. R Type is actie, waanzin en perfectie: **absoluut verplicht**!

Fabrikant: IREM Corporation
Importeur: HomeSoft

Computer: MSX1/2
Medium: 3MB MegaROM
Aantal spelers: 1/2
Bediening: joystick & toetsenbord(?)
Prijs: *f* 109,–

Andorogynus

Telenet's Andorogynus bewijst evenals Irem's R Type dat Japan qua actiespellen op dit moment op een optimaal hoogtepunt staat. Vliegend met de held Andorogynus – althans, dat neem ik aan, mogelijk is ook dat het grote kwaad in dit spel Andorogynus heet – beweeg je je door een verticaal scrollend, ondergronds gangenstelsel.

Aanvankelijk beschik je uitsluitend over een lasergeweer en een tweetal om je heen draaiende krachtbollen. Dit vormt je voornaamste bewapening. De krachtbollen lossen in het niets op als Andorogynus door iets geraakt wordt. Tijdens het spel kun je diverse bonussen oppikken – zoals bijvoorbeeld nieuwe krachtbollen – maar zoals gewoonlijk was deze Mega ROM uitsluitend voorzien van een Japanse handleiding.

Wat de diverse bonussen doen of betekenen is me derhalve niet duidelijk. Dat is des recensenten lot nu eenmaal. Je wilt de spullen zó snel hebben dat meestal de door de importeur te vervaardigen Nederlandse handleiding nog niet gereed is. Het maakt één en ander wel spannender, maar soms ook nodeloos moeilijk. Goed, wat een laser doet weet ik, maar wat ik moet met 'Sprash', 'Deriv', 'Back Polarizer', 'Jet' of 'Auto' zal nog uitgevonden moeten worden.

Waarbij ik trouwens begin te vermoeden dat niet alles een bonus is in dit spel. De 'B' bonus voor nieuwe krachtbollen is wel duidelijk – en ook veelvuldig gebruikt! Sommige bonussen geven je andersoortige wapens, zoals diagonaal schietende lasers of een soort hoog frequente laser.

Met voor Telenet ongebruikelijk goede MSX2 graphics, uitstekende muziek – een van de weinige muziekjes die ik vrolijk mee zit te fluiten terwijl ik speel; aanstekelijk – en goed-vloeiende bewegingen is Andorogynus een van de betere actie spellen.
De 2 MegaBit ROM Andorogynus maakt duidelijk deel uit van een nieuwe generatie spellen. Net als R Type is Andorogynus moeilijk, maar niet zo moeilijk dat beginnende spelers er niet aan hoeven te beginnen. Andorogynus bezit genoeg kwaliteiten om aangenaam bezig te houden. Het spel is niet dusdanig snel en agressief dat je het al vrij spoedig opgeeft.

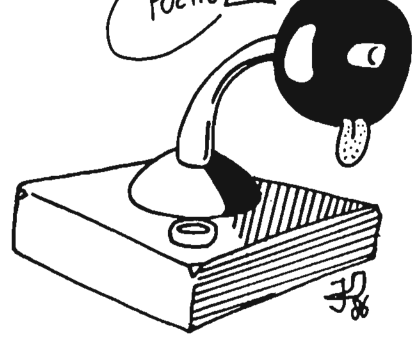


In dat opzicht prefereer ik Andorogynus boven R Type. R Type is zo moeilijk dat alleen uiterst ervaren arcade actie fanaten eraan moeten beginnen. Voor Andorogynus moet je wel een stevige portie doorzettingsvermogen hebben, maar inzicht is net zo hard nodig als snel reageren. Onophoudelijk draaien twee krachtbollen om je heen. De meeste vijanden die door deze bollen aangeraakt worden, worden vernietigd. Sommige tegenstanders kun je als lastige vliegen met de krachtbollen van je af slaan.
Die vijanden die weten te ontkomen kun je met je lasergeweer bestoken. Sommige tegenstanders – de meest vreemdsoortige creaturen kom je tegen, in prachtige MSX2 kleuren en gedaantes gestoken – schijnen te beseffen dat de krachtbollen gevaarlijk zijn en zullen je dan ook altijd op een bepaalde manier zodanig proberen te benaderen dat ze tussen de bollen doorglippen. Dat moet je zien te voorkomen, op de korte afstand is je lasergeweer namelijk ook niet veel waard.
Weer andere monsters blijven op korte afstand van de krachtbollen hangen en beginnen op je te schieten om er vervolgens razendsnel vandoor te gaan. Je moet daarom zodanig manoeuvreren dat je met behulp van de krachtbollen jezelf verdedigt. Sommige delen van het gangenstelsel zijn zelfs zodanig dat je uitsluitend met behulp van de krachtbollen kunt overleven. Schieten helpt daar weinig of totaal niet!
Naarmate je verder doordringt in het grottenstelsel worden de gangen steeds kronkeliger en moeilijker te overleven. En wanneer je eindelijk denkt even op je lauweren te kunnen rusten in een grote grot komt er ongetwijfeld één of ander supermonster – zoals de kruising tussen een garnaal en een slak aan het eind van het eerste niveau – je dag bederven.

Andorogynus is verplichte kost voor een ieder die een arcade actie spel wil zonder direct een trillend vuurknopwrak te worden. De krachtbollen en de uitwerking c.q. speltechnische toepassing van dit fenomeen maken Andorogynus tot een uniek concept en dermate afwijkend van een recht-toe-recht-aan schietspel dat ik alleen maar kan besluiten met: Aanrader!

Fabrikant: Telenet
Importeur: HomeSoft

Computer: MSX2
Medium: 2 MB MegaROM
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick & toetsenbord
Prijs: *f* 109,–



Test: LIDAD voor MSX2

Laten we er geen doekjes om winden, echte toepassingen worden wat zeldzaam tegenwoordig op de MSX. Gelukkig is er heel erg veel programmatuur al beschikbaar, maar nieuwe ontwikkelingen zijn de laatste tijd wat schaars aan het worden. Vandaar dat we blij verrast waren toen onlangs een kersvers bedrijfje een op MSX2 werkende ledenadministratie ter recensie aanbood. Vooral ook omdat de kwaliteit van het programma, zeker gezien de prijs, werkelijk goed bleek te zijn.

Interware, zo heet de nieuwe MSX software ontwikkelaar. En hun eerste boreling gaat onder de naam Lidad door het leven. Lidad is een programma waar vooral verenigingen hun plan mee kunnen trekken, het is een behoorlijk compleet programma om ledenadminstraties mee te automatiseren.
Op zich een prima idee, zo'n programma. Aan een wat grotere vereniging zit heel wat administratief werk, en met een programma als Lidad kan het bestuur zich wijden aan het verenigingsleven, in plaats van aan het papierwerk.

Muis

Lidad is een programma dat alleen onder MSXDOS werkt — we hebben overigens niet getest of het ook onder het nieuwe DOS 2.20 functioneert. Een MSX2 met drive, een muis en een printer zijn de minimale vereisten om van Lidad profijt te kunnen trekken. Bovendien, gezien het feit dat alles op een 80-koloms scherm werkt, een monitor lijkt ons ook geen luxe. Op een TV'tje stevent de arme gebruiker rechtstreeks op een knallende koppijn af. Die muis is inderdaad cruciaal voor Lidad; het programma is geheel en al muisbestuurd.

LEDENADMINISTRATIE OP MSX2

Na het opstarten verschijnt een hoofdmenu, met een fraai venster waarin Lidad zichzelf even voorstelt. Om verder te kunnen moet men eerst op het juiste vlakje van dat intro-venster klikken. En zonder muis gaat dat niet.
Door het hele programma heen is de communicatie met de gebruiker zo veel mogelijk met dergelijke menu-windows geregeld. Windows die heel fraai uitgevoerd zijn, ze 'exploderen' het scherm op en vertrekken ook weer keurig, al kleiner wordend, naar de linker bovenhoek. Degene die dit ontwikkeld heeft, heeft zich blijkbaar uitgeleefd op de vormgeving en de venster-routines. Met goed resultaat, want de muisbesturing is opvallend soepel.
Jammer genoeg hebben we daarbij wel onze eerste kritiek-puntjes. De klikvlakjes in de menu's zijn namelijk erg klein bemeten, men moet echt mikken. Iets groter zou zeker niet hebben misstaan.

Nog een kritiekpunt is, dat de pull-down menu's bovenaan niet door te wandelen zijn. Stel, men raakt het verkeerde menu-kopje, dan kan men niet door links of rechts te gaan het naastliggende — gewenste — menu oproepen. Eerst moet men het verkeerde menu weer laten verdwijnen, door buiten het kader te gaan met de muiswijzer, om vervolgens nogmaals te proberen het juiste menukopje te raken. Dat had toch iets eleganter opgelost kunnen worden.

Modules

Lidad kent een viertal modules, het startmenu, de eigenlijke administratie, sorteren en afdrukken. De 64 K geheugen die de MSX onder Turbo-Pascal — de taal waarin Lidad ontwikkeld is — biedt is nu eenmaal beperkt. Iedere keer dat men van module wisselt moet er van disk geladen worden. Opvallend daarbij is, dat alle wisselingen via het hoofdmenu moeten lopen, een menu dat eigenlijk zelf geen echte functies biedt. Het is alleen maar de centrale wissel.
Ook daar hebben we wel wat kritiek op. Het zou handig zijn als men vanaf de administratie rechtstreeks naar printen of sorteren zou kunnen gaan, en andersom. Nu moet men telkens wachten tot het hoofdmenu verschijnt, om dan pas naar de eigenlijke bestemming te kunnen gaan. Onnodig tijdverlies, in feite.

Capaciteit

Het programma kan fikse bestanden aan, op onze dubbelzijdige drives werd ons de mogelijkheid geboden maximaal duizend leden te beheren. Hoeveel leden Lidad precies aankan dient per administratie — zeg maar: vereniging — van tevoren worden opgegeven. Wel iets om even goed over na te denken alvorens men de bestanden laat aanmaken in de creatie-slag, want al die records gaan zometeen inderdaad meespelen. Men mag namelijk vrijelijk besluiten welke van de beschikbare record-nummers men invult, een wat ongebruikelijke keuze van de ontwerper die echter wel maximale vrijheid biedt.
Het gevolg is echter wel dat men bij sorteren bijvoorbeeld duizend records op volgorde moet brengen, ook al zijn er pas honderd in gebruik. En aangezien dat sorteren — gelukkig volledig automatisch — meteen op nummer, naam en woonplaats geschiedt kan men de koffie wel rustig drinken. Gelukkig laat het sorteren wel de voortgang op het scherm zien. Men wordt niet in het ongewisse gelaten. Ook bij het afdrukken geldt dat Lidad alle records onder de loep neemt, ook de lege. Ze worden weliswaar niet afgedrukt, maar het neemt wel wat tijd.
Toch kan men maar beter niet te weinig leden initialiseren, bij het aanmaken van de bestanden waarmee men een vereniging opstart. Dat aantal laat zich later namelijk niet meer wijzigen, en dat vinden we eigenlijk een groot bezwaar. Een simpele im- en export mogelijkheid had hier wonderen kunnen doen. Even alle leden naar een sequentieel bestand uitvoeren, dan een nieuwe administratie opzetten met meer ruimte en weer importeren, dat zou de oplossing zijn om Lidad wat flexibeler te maken. Overigens, zo'n import-mogelijkheid zou ook het leven van de recensent wat simpeler maken. Nu hebben we voor deze test een aantal leden via het toetsenbord moeten invoeren. Dat er daarbij niet een echt groot bestand wordt opgebouwd laat zich raden...

Mogelijkheden

Na de kritiek, nu lovender woorden. Over Lidad is qua opbouw van de informatie duidelijk nagedacht. Zo'n 26 ver-

schillende niveau's van contributie en een apart entree-bedrag voor nieuwe leden biedt genoeg ruimte om ook complexe verenigingen bij te houden.
Van de leden worden natuurlijk naam, adres, postcode en woonplaats bijgehouden, maar ook telefoon en bank- of girorekening. Die laatste twee worden ook weer gebruikt bij het printen van eventuele acceptgiro-formulieren, waarbij men wel gebonden is aan het ketting-formaat met drie accepten op de pagina. Verder wordt de tariefcode vastgehouden — die weer relateert aan één van die 26 verschillende contributies — en of een lid al dan niet nieuw is, zodat het entreebedrag kan worden berekend.
De datum-informatie ontbreekt ook niet, opgeslagen worden geboortedatum, inkom-datum en laatste betaaldatum, in het formaat JJMMDD. De betaaldatum wordt automatisch bijgewerkt tijdens het inboeken van betalingen, de geboortedatum kan ook gebruikt worden om de hoogte van de te betalen contributie te veranderen tijdens de jaarovergang. Die jaarovergang biedt namelijk de mogelijkheid om aan te geven dat alle leden, die tussen twee data geboren zijn, van de ene naar de andere tariefcode moeten verhuizen. Jeugdlid af, met andere woorden.
Verdere leden-info omvat een actiefcode, die op 'j' of 'n' kan staan en waarmee men ex-leden kan kenmerken of bepaalde groepen leden tijdelijk kenmerken voor speciale acties. Het aantal malen dat iemand contributie betaald heeft wordt in een tellertje bijgehouden, net als het in de loop der tijden betaalde bedrag en het bedrag dat mogelijk nog open staat.

Manipuleren

Al die informatie laat zich moeiteloos manipuleren, in de vorm van zoeken, wijzigen en afdrukken. Het gemak waarmee men betalingen kan inboeken is opvallend. Lijsten op nummer, op naam, met NAW — naam, adres, woonplaats - gegevens of juist met de nadruk op de codes, alles kan. Ook mag men selectiecriteria gebruiken bij print-opdrachten. Over dat afdrukken gesproken, er is een tabel met printer stuurcodes, waarmee men willekeurig welke printer met Lidad normaal, condensed of elite kan laten werken, hetgeen ook de keuzes zijn waar men voor het eigenlijke afdrukken uit kan kiezen. Vaak zal men condensed moeten werken, gezien de breedte van de uitvoer.

```
                    MSX Gebruikers Vooruit
CLUB
----------------------------------------------
Naam               : MSX Gebruikers Vooruit
Adres              : Drivelaan 12
Postkode/plaats    : 1234 ZZ  Eldersstad
Telefoon           : 099-123456
Telex              :
Telefax            : 099-234567
Bank naam          : Ambo
Bank rekening      : 99.99.999
Bank giro          : 1234
Giro rekening      : 9876543
K.v.K. plaats      : Eldersstad
K.v.K. nummer      : 77222
Contributie        :    5
```

De club-gegevens worden apart opgeslagen

Conclusie

Een gebruikersvriendelijk pakket, dat ondanks onze deelkritiek zeker aan te raden valt. Prima bruikbaar met zowel één als twee diskdrives, want erg vaak zal men niet van module — en dus van disk — hoeven te wisselen. De basis oogt solide en doordacht, onze kritiek slaat voornamelijk op schoonheidsfoutjes en gebruiksgemak. Op één punt na, en dat is de onmogelijkheid om bestaande bestanden te importeren. Mocht u al één of ander ledenbestand hebben dan mag u dat van de makers van Lidad helemaal opnieuw gaan intikken. Onzinnig!
Daar waren ze het ook wel mee eens, toen we deze kwestie aan hen voorlegden. In principe zal Interware op korte termijn een service gaan aanbieden waarbij men bestaande bestanden kan laten omzetten naar Lidad, tegen betaling natuurlijk. Dan moet men vervolgens waarschijnlijk nog wel wat extra informatie in ieder record zetten, maar de bulk van het werk is gedaan.

Samenvattend, een goed programma voor een vriendelijke prijs. En met een afdoende gebruiksaanwijzing!

Lidad, ledenadministratie voor MSX2

Verdere informatie:
Fa. Interware
Jeanne d'Arclaan 116
1183 BC Amstelveen

Wie een modem bezit kan ook bestellen of vragen stellen via de databank B.I.O.S., bereikbaar onder 03437-2031.

Leden overzichtje met interne codes

MSX Gebruikers Vooruit
LEDEN - Kode   20-09-1989 19:40:59

Rn	Nr	Naam	Bank	Giro	D.Geb	D.Ingk	D.Betl	T	E	A	Cntr	Betaald	Ontvangen
1	1000	Klaassen, R		123456	550606	860204	870630	A	N	J	0	0.00	0.00
2	1001	Helst, van der	1234567		320708	860408	880413	A	N	J	2	98.90	0.00
3	1002	Kwadehond, Piet		8877665	750602	890820		B	J	J	0	0.00	0.00
											totaal:	98.90	0.00

Grandioze Eurosoft/MCM MSX spellen

Waarom we er steeds weer intrappen, het is ons een raadsel. Iedere keer dat we een programmeerwedstrijd uitschrijven is de oogst groter dan we gedacht hadden. Enerzijds is dat prima, maar aan de andere kant, dat jureren...
Gelukkig hadden we daarvoor de ondersteuning van sponsor Eurosoft, want als iemand een goed spel kan herkennen zijn het die mensen wel. Spelprogrammeurs in hart en nieren, dat zijn het daar wel. Om eens een hele reeks inzendingen van amateurs op hun merites te beoordelen was ook voor hen echter een nieuwe ervaring.

PRIMA SPELLEN VOOR MSX



Vectron van Cas Cremers

Qua kwaliteit waren er twéé duidelijke uitspringers. Die hebben dan ook de hoofdprijs – duizend piek, een licentie-overeenkomst en natuurlijk een exemplaar van de Games Collection nummer één – gekregen. Maar hoewel er in principe vijf van die kanjers van geldprijzen beschikbaar waren, kon de jury na rijp beraad er toch maar twee uitkeren.
Niet dat de overige programma's slecht waren, maar er kleefden toch overal nog wel wat bezwaren aan. Wie programma's ontwikkelt voor de commerciële markt moet nu eenmaal scherpe maatstaven aanleggen.

Licenties

Toch zijn er van de rond de veertig inzendingen in totaal negen geselecteerd om uiteindelijk in The Games Collection 2 te verschijnen. Met andere woorden, zeven tweede prijzen, die bestaan uit een licentie-overeenkomst en een Games Collection nummer 1. En wat zo'n licentie opbrengt, dat zal de toekomst leren!
De derde prijzen, 21 exemplaren van The Games Collection 1, zullen binnenkort aan de prijswinnaars verzonden worden. Dat is in alle drukte even in het gedrang gekomen, sorry!

Dr. Archie van Wijnand en Sjors Derks



programmeerwedstrijd: de uitslag

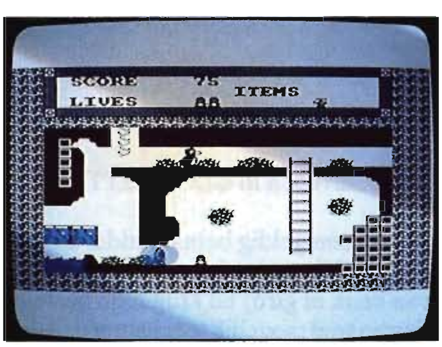


Defcon van R. Hensen

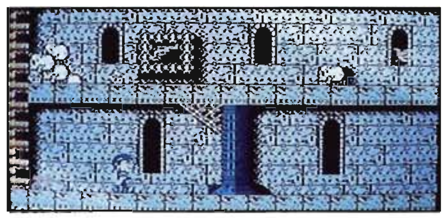
En dan nu...

De eigenlijke uitreiking. Op een gedeelde eerste plaats staan Cas Cremers uit Elsloo, waarvan de jury zei: 'deze jongen programmeert de sterren van de hemel', met Vectron, en Wijnand en Sjors Derks uit Gassel, de makers van Dr. Archie. En, om te bewijzen dat er nog whizkids bestaan, Cas is veertien jaar oud.
De andere licenties – maar dan zonder extra geldprijs – zetten we hieronder op een rijtje.
Eveneens uit Elsloo komt R. Hensen, die met Defcon een puik product afleverde. Blijkbaar een goede omgeving voor programmeurs, dat Elsloo. Misschien moeten we er maar eens een vakantie doorbrengen!

Dan: Black Spider, van Edwin Weijdema uit Zwolle; Ghosttime, geprogrammeerd door Emile Kretschmann te Borne en Runnung Dragon – waarvan we ons nog steeds afvragen of het een tikfout was, die naam – van Ralf v/d Ven, Helmond.
We gaan verder. Met The Penguin Crown, geschreven door Rob Kemper uit Gorinchem; Fall in Pyramid, van de hand van W. Bouwhuis te Hilversum en, als laatste die op de Games Collection zal verschijnen, Moving Squares, afkomstig van R. Knubben uit Valkenburg. Een hele reeks programmeurs, op het ere-schavotje. Er schuilt heel wat talent in Nederland, klaarblijkelijk. Maar wat de jury wel even van het hart moet is dat aan vrijwel alle programma's, die uiteindelijk op de markt gebracht zullen worden, nog wel wat werk verzet dient te worden. Soms details, zoals de spelling van de bijna unaniem Engelse teksten, soms ook ingrijpender, zoals het uitbreiden van het spel zelf.
Echt onverwacht is het eigenlijk toch niet. Een hobby-programmeur stelt nu eenmaal andere eisen dan de mensen van Eurosoft, die met hun ervaring al heel snel kunnen aangeven hoe een bepaald spel verbeterd zou kunnen worden.



The Penguin Crown van Rob Kemper



Ghosttime van Emile Kretschman

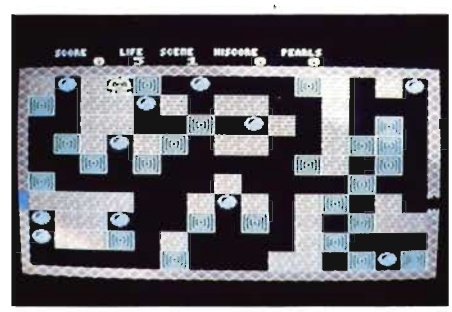


Runnung Dragon van Ralf v/d Ven

Eervolle vermeldingen

Aan eervolle vermeldingen doen we dit keer niet. Dat zou onbegonnen werk zijn, om bijna alle andere inzenders met naam en toenaam te noemen. De kwaliteit was over het algemeen heel hoog. Ook van die enkele vreemde eend in de bijt, zo zond iemand een hele aardige utility in, in plaats van een spel.

Enkele bijzonder goede educatieve programma's, die uit België afkomstig waren, vielen ook net buiten de boot. Niet zozeer omdat ze niet goed genoeg waren, integendeel. Maar op een spel-verzameling zouden deze prima programma's niet thuishoren.
We zijn momenteel aan het bekijken wat we met al die uitstekende programma's kunnen doen, de inzenders ontvangen bericht.



Black Spider van Edwin Weijdema



Moving Squares van R. Knubben

The Games Collection 2

Eurosoft ondertussen is druk bezig om de negen licentie-winnaars te completeren met de nodige andere spellen, om in totaal twintig spellen op The Games Collection 2 te kunnen uitbrengen.
Voorlopig zit de Compact Disc versie er nog niet in, dat nieuwe medium is nog niet zo aangeslagen dat men al een tweede uitgave aandurft.

Maar wel op zeven – u leest het goed – diskettes. Eind september zal, zo heeft Eurosoft ons verzekerd, deze verzameling in distributie gaan.
Zeven disks, twintig spellen, en de prijs is *f* 89,–

In de volgende MSX/MS-DOS Computer Magazine komt zeker een recensie van dit grandioze spellenaanbod.

Programma Service

Alle MSX of PC programma's uit dit nummer gebruiksklaar, met een redactionele extra! De makkelijkste en snelste manier om een eigen programma–bibliotheek op te bouwen. Dat bieden we u als extra service aan met onze Programma Service. Bespaar u de moeite van het intikken van lange listings (met alle risico's van fouten), en bestel alle programma's uit dit nummer, gebruiksklaar.

Cassette/diskette MCM/MSX-32 biedt u:

AscTab, ons residente hulpje dat met één toetscombinatie de MSX tekenset compleet met ASCII-codes op het scherm zet, ideaal voor programmeurs. Compleet met volledige ML-source!
Tijdmenu, professioneel timecodes op uw video-tapes zetten, alleen voor NMS 8280;
Verschillende Kort & Krachtigjes: I/O'tjes printer, 4096 – de eerste MSX2+ listing!, Karset en wat hartverwarmende haardvuren;
Wat Lezers Helpen Lezers-programmaatjes en
MCM's Invoer Controle Programma nummer 6.
Bovendien, alleen op diskette, schermen uit MCM's Art-Gallery!

Disk MCM/PC-10 omvat:

Keuze, een ML-programma waarmee u uw batch-files interactief kan maken;
De Kort & Krachtig I/O'tjes afdrukker;
De eerste PC-schermen voor Art Gallery en
ICPPC1, het PC Invoer Controle Programma.

MCM/MSX-C/D7 omvat: Space, een winnaar van een spel, grotendeels in ML!; Dskidx, bekijk en begrijp track 0 van uw diskette's; Digklk, een grappig computerklokje; CTRL-P, een machinetaal-screendumper in twee versies; Snabar, de enige echte MSX-snackbar, educatief spel; de diverse KORT & KRACHTIG programmaatjes; de listinkjes uit onze ML-cursus en, als extra, het uitstekende KUUB'ERT spel!

MCM/MSX-C/D8 omvat: Supdir, een prachtig hulpprogramma voor diskgebruikers; MSXPRT, een machinetaal-programma dat van elke printer een MSX-printer maakt; Varln2, de ML-versie van de Basic-hulpprogramma's Varlst en Linlst samen; Topografie, vlieg met een heli over Nederland, prijswinnaar; Tellen en Tafels, educatieve programma's; Trein, reis per trein door Nederland; en – als extra – het gedigitaliseerde portret van uw hoofdredacteur (alleen op disk en slechts voor MSX2!)

MCM/MSX-C/D9 omvat: Drum, een fraaie MSX drum-machine; Reflst, een handig hulpje voor programmeurs; Break, een dijk van een doolhofspel, winnaar!; Linklk, een fraaie klok
Repwek, een MSX-repeteerwekker; Watklk, een computer-waterklok; maar liefst 7 MSX2 Kort & Krachtigjes en de listinkjes van de Z80-cursus.

MCM/MSX-C/D10 omvat: Joysor, een handige ML-utility; Sprite, uitstekende sprite-editor; Keuken, snel spel; Strkls, een Sinterklaas-surprise; Sclptr, een fraaie MSX2 scherm-tekenaar.

MCM/MSX-C/D11 omvat: MSXMEM, het antwoord op al uw geheugen-vragen; Teller, een handig hulpje voor al uw telwerk; Pucky, een dijk van een Pacman-spel; Tstbld, nu ook een testbeeld zonder zender; Begadr, zoek de ML-adressen op disk; Kerst, een fraaie MSX kerstkaart en de listinkjes van de Z80-cursus.

MCM/MSX-C/D12 met: Jake in the Caves, een uitstekend platform-spel; Print, afdrukken in kolommen; Salber, reken uw salaris na en, als extra, alleen op cassette en diskette: Belast, een uitgebreid belasting-programma.

MCM/MSX-C/D13 bevat: Ijsfabriek, een leerzaam spel; Viper, bestuur een slang; de listings behorende bij de programmeer-cursus en de listinkjes uit de machinetaal-cursus.

Op MCM/MSX-C/D14 vindt u: MCMPRT, de aanvulling op MCMBASE; DRPASC, statistiek in beeld; DEMOMUIS, BLOKMUIS en TEXTMUIS, kleine voorbeeldjes van muis-programmering; DRAWMUIS, een muisgestuurd tekenprogrammmaatje; FILEMUIS, een handig muisgestuurde bestands-hulpprogramma en de programma's uit de algoritme-cursus: randomgeneratoren en random-testprogramma's.

MCM/MSX-C/D15 biedt u: MCMBCD, Het MSX Computer Magazine's BASICODE-3 programma; MSXBUG, een dijk van een (machinetaal) monitor, onmisbaar voor wie de MSX echt wil doorgronden. Ook voor MSX2 slotstructuren; OTHELL, een lastig denkspel met de computer als tegenstander; maar liefst tien KORT & KRACHTIGjes; de listings uit onze Z80-cursus en de programma's uit de algoritme-cursus.
Bovendien hebben we – alleen op de diskette – wat gedigitaliseerde plaatjes gezet, beelden van de MCM-redactie aan het werk!

MCM/MSX-C/D16 omvat: HAL, het Heel Apart Labyrint, een razend lastig doolhofspel met vele schermen; de listings uit onze Z80-cursus, diskprogrammeren vanuit ML dus en alweer wat gedigitaliseerde prenten voor MSX2. Die beelden staan echter alleen op de diskette, voor cassette zijn ze te lang.

Op cassette/diskette MCM/MSX-C17 vindt u: MCM2B, onze database de luxe voor MSX2 computers, maakt gebruik van de Memory-Mapper; KOPPIE, een intelligente disk-copieerder die in slechts vier keer wisselen een 720K disk kan overzetten, alleen geschikt voor MSX2; DISASS, een hele slimme disassembler, werkt samen met MSXBUG en de listings uit onze Z80-cursus.

Op MCM/MSX-C/D18 vindt u: BLAST, een spel dat u snel leert tikken; Schaak, een fraaie schaakleermeester, dat echter niet zelf kan spelen; een drietal mooie kerstliedjes; de listings uit onze algoritme-cursus en MCM's Invoer Controle Programma nummero 5.

MCM/MSX-C/D19 bevat: Teken, ons MSX2 te-

ONZE PROGRAMMA'S GEBRUIKSKLAAR OP DISKETTE OF CASSETTE

BON

– MCM/MSX Cass. nrs. ....
à *f* 12,50 / Bfr 250

– MCM/MSX Disk 3.5 nrs ....
à *f* 22,50 / Bfr 400

– MCM/PC Disk 5.25 nrs ....
à *f* 20,– / Bfr 400

– MCM/PC Disk 3.5 nrs. ....
à *f* 22,50 / Bfr 400

Opsturen naar: Tijl Tijdschriften
Afdeling Lezersservice
Postbus 9943, 1006 AP, Amsterdam

Wilt u de bon niet uitscheuren? Maak een fotocopie van deze pagina!

Ja, ik maak gebruik van de Programma Service. Stuur de op deze bon aangegeven cassette(s)/diskette(s) naar het volgende adres:

Naam: ....

Adres: ....

Postcode: ....

Woonplaats: ....

Land: ....

S.V.P. invullen in BLOKLETTERS

Ik heb een geldig betaalmiddel bijgesloten (bijvoorbeeld een betaalkaart van bank of giro) en krijg mijn bestelling zo snel mogelijk toegestuurd. Alle prijzen zijn inclusief verzendkosten.

kenprogramma met al zijn extra's; Sal88, een handig programma om salaris-berekeningen mee uit te voeren; Tao, een fraaie – en lastige – schuifpuzzel voor MSX2; De listings uit onze Z80-cursus en MCM's Invoer Controle Programma nummer 5. Bovendien, alleen op cassette/diskette: Belast, een programma om uw belastinformulier mee in te vullen en Schaats, waarmee u schaatstournooien op de voet kunt volgen, door alle uitslagen op te slaan. Dit laatste programma is alleen geschikt voor een MSX2 met diskdrive!

Op MCM/MSX-C/D20 vindt u: Dsort, een handig hulpprogramma om uw disk-directory's te sorteren; Kalender, een snoepje van een kalenderprinter; Laserbikes, een snel actiespel voor twee spelers; de oplossing van onze TAO-puzzle; een paar Turbo-Pascal programma's, om de BIOS vanuit Pascal te kunnen gebruiken en de listings uit de algoritme-cursus, Mangala dus, een lastig denkspel. Bovendien, alleen op diskette: de Konami-demo, met fraaie gedigitaliseerde schermen en muziek.

MCM/MSX-C/D21 biedt: Drwms2, een handig MSX2 tekenprogramma; Balwrp, een spel speciaal bedoeld voor gehandicapte kinderen, een winnaar in de Konami-wedstrijd en een hele serie programmaatjes om eens met de stack te experimenteren.

MCM/MSX-C/D22 met: Misat, oftewel Missile Attack, een echt ouderwets arcade-spel met prima actie; Alarm, het voorbeeld-programma dat we hebben gemaakt om de Digiprop I/O module te demonstreren en het sorteer-programma dat dit maal in de Z80 cursus is ontwikkeld, ook handig voor Basic-programmeurs.

Op MCM/MSX-C/D23 vindt u: MCM2B2, MCM2B3 en MCM2B4, tezamen de selectie- en print-module van het MCM2B database programma; Dipshit, een supersnel spel voor MSX1 en MSX2; de listings behorende bij onze algoritme-cursus – een fraai programma voor voortschrijdende gemiddelden dus; een hele vracht aan Kort & Krachtigjes en ook nog wat Lezers Helpen Lezers listingwerk.

MCM/MSX-C/D24 biedt u: Enqent, waarmee u de computer enquêtes kan laten afnemen; Datmak, de datamaker waarmee u ieder disk-bestand in een Basic-loader kan omzetten; Julia, een programma om Julia-fractals mee te maken;
Mandel, idem, maar dan voor Mandelbrot-fractals; Old, het definitieve Old-programma, als u zich ooit eens met het NEW-commando vergist heeft; wat kleine hulp-programmaatjes om op disk opgeslagen fractals weer op het scherm te toveren; Koppie2D en Koppie64, de nieuwe diskcopieer programma's en het nodige Lezers Helpen Lezers-materiaal, onder andere scroll-routines.

Cassette/diskette MCM/MSX-C/D25 omvat: Factuur, ons facturerings-programma in Basic, ook voor klein-zakelijk gebruik; Savpic, save uw schermen – MSX1 en MSX2 – op cassette, met laad-programma's; een hele serie Kort & Krachtig-programmaatjes en het nodige Lezers Helpen Lezers-materiaal, met alweer scroll-routines.

Cassette/diskette MCM/MSX-C/D26 biedt: Tutor, een overhoringsprogramma; een uitbreiding voor MSX-Basic waarmee men in een lopend programma regels kan wijzigen; de Trukendoos programmaatjes Beep1, Beep2 en Crsfn en MCM's Invoer Controle Programma nummer 6. Alleen op disk: Kerst, een gedigitaliseerde kerstgroet.

MCM/MSX-C/D27 omvat: Fiscus89, om uw aangifte-biljet te helpen invullen; Sal89, salarisberekingen; Loon89, idem, maar dan ook op vierweeks basis; CStutor, een kleine tutor; Fdate, een extra MSX-DOS commando; Kpreld, oftewel Kleine Prelude in D, van Bach; Gefeli, lang zal'ie leven per computer en de Kort & Krachtig-programmaatjes.

MCM/MSX-C/D28 biedt u: RAMDSK, de MSX2 RAMdisk die zelfs een reset overleeft; RDinst, het installatie-programma voor de RAMdisk; SpcKil, de nieuwe MCM spatie-killer voor Basic-programmeurs; Pasen, bereken de datum van Pasen voor willekeurig welk jaar en Ftime, een extra MSX-DOS commando. Bovendien, alleen op diskette, schermen uit MCM's Art-Gallery!

MCM/MSX-C/D29: SCFPZL, de nieuwe schuifpuzzels voor MSX1 en MSX2; Schuin, een MSX2 Kort & Krachtigje dat heel vreemde dingen op uw scherm zet; Blokjes, alweer een K&K'tje; Lissaj, een kort Lissajous-figuren programma; een paar K&K Haardvuur-programmaatjes en enkele listinkjes uit Lezers Helpen Lezers. Bovendien, alleen op diskette, schermen uit MCM's Art-Gallery!

MCM/MSX-C/D30 omvat: DiskView, een pracht van een disk-monitor; More, een slim extraatje onder MSX-DOS, waarvan de machinetaal-source ook op cassette en diskette staat; FileFind, FileShow en FileEdit, een drietal 'one-screeners' waarmee men bijvoorbeeld tekstverwerkers voor printers kan aanpassen en een listinkje uit De Trukendoos om MSX-DOS vanaf de RAMdisk te starten met CALL SYSTEM. Bovendien, alleen op diskette, schermen uit MCM's Art-Gallery!

MCM/MSX-C/D31 biedt u: Transfer, ons trouwe hulpje om cassette-inzendingen naar disk te verplaatsen; een paar heel aardige Kort & Krachtig-inzendingen en MCM's Invoer Controle Programma nummer 6. Bovendien, alleen op diskette, schermen uit MCM's Art-Gallery!

PC-diskettes

MCM/PC-2 omvat: Enqent, waarmee u de computer enquêtes kunt laten afnemen; Sneekie, het grote slangenspel, een echte hersenbreker; Datmak, de datamaker waarmee u ieder disk-bestand in een Basic-loader kan omzetten; Fmove, een filemove-utility in C. Met natuurlijk ook de gecompileerde, gebruiksklare versie erbij; Julia, een programma om Julia-fractals mee te maken; Mandel, idem, maar dan voor Mandelbrot-fractals; wat kleine hulp-programmaatjes om op disk opgeslagen fractals weer op het scherm te toveren en Pat2, de tweede aflevering van ons patience-programma.

Op disk MCM/PC-3 staan: Factuur, ons facturerings-programma in Basic, ook voor klein-zakelijk gebruik; De voorbeeld-programma's uit het Prolog-artikel, die tezamen een opzetje vormen voor een stamboom-programma – let op: alleen bruikbaar als u ook de taal Prolog bezit en Kort & Krachtig-materiaal.

MCM/PC-4 biedt: WJTutor, een handig overhoringsprogramma; Pat34, de derde aflevering van onze patience-serie, met twee spellen dit keer en ICPPC1, het PC Invoer Controle Programma. Verder: de hele patience-serie in gecompileerde – dus bloedsnelle – versie.

Disk MCM/PC-5 bevat: Fiscus89, om uw aangifte-biljet te helpen invullen; Sal89, salarisberekingen; Loon89, idem, maar dan ook op vier-weeks basis; CStutor, een kleine tutor; Cleandir, een extra MS-DOS commando om uw directory-beheer te vereenvoudigen, de demo van het in nummer 28 besproken TurbFlow! en ICPPC1, het PC Invoer Controle Programma.

Op disk MCM/PC-6 staan: Sneek2, de vernieuwde versie van het slangenspel; Pasen, bereken de datum van Pasen voor willekeurig welk jaar; de listings uit de PC machinetaal-cursus en ICPPC1, het PC Invoer Controle Programma.

MCM/PC-7 omvat: Pat56: op de PC, aflevering 4 met twee extra spellen; Crkls, een leuk grafisch grapje; Lissaj, een kort Lissajous-figuren programma uit K&K en ICPPC1, het PC Invoer Controle Programma. Geïnspireerd door het Lissajous Kort & Krachtigje hebben we op deze schijf het grote Lissajous-programma van Ton van Wissen opgenomen. De prijswinnaar van de Philips-programmeerwedstrijd, beschreven in MCM nummer 26. CGA vereist!

MCM/PC-8: Teller, een handig hulpje om wat dan ook te tellen;
ICPPC1, het PC Invoer Controle Programma en het prentje uit de Art-Gallery, alleen voor gebruikers van DeLuxe Paint! Verder hebben we Solfège op deze disk gezet, één van de eervolle vermeldingen uit de Philips programmeerwedstrijd. Een aardig programma om het gehoor eens te oefenen, want men moet tonen benoemen op grond van een referentie-toon!

Disk MCM/PC-9 omvat: FileWork, een fraai stukje Basic-programmering dat als kern voor een eigen menu-programma kan dienen, de zevende aflevering van onze Patience op de PC-serie, zowel als los deelprogramma maar ook de hele serie tot nog toe, KurTek, een heel simpel K&K tekenprogramma en ICPPC1, het PC Invoer Controle Programma.

Prijzen

De MCM-cassettes – alleen voor MSX – kosten, inclusief verzendkosten, ƒ 12,50 per stuk. Diskettes kosten ƒ 22,50 voor 3.5 inch en ƒ 20,00 voor 5.25 inch, voor zowel MSX als PC, inclusief verzendkosten.
Lezers in België kunnen eveneens profiteren van de Programma Service. De prijzen in Belgische Francs: cassette Bfr. 250, diskette 3.5 Bfr. 450, diskette 5.25 Bfr. 400.

Hoe bestelt u?

1. Gireer het juiste bedrag (met vermelding van de juiste bestelcodes, zie de bon) naar postgironummer 4398560 t.n.v. Tijl Tijdschriften bv, afd. lezersservice, Amsterdam. Uw overschrijving zegt ons precies wat we waarheen moeten zenden.

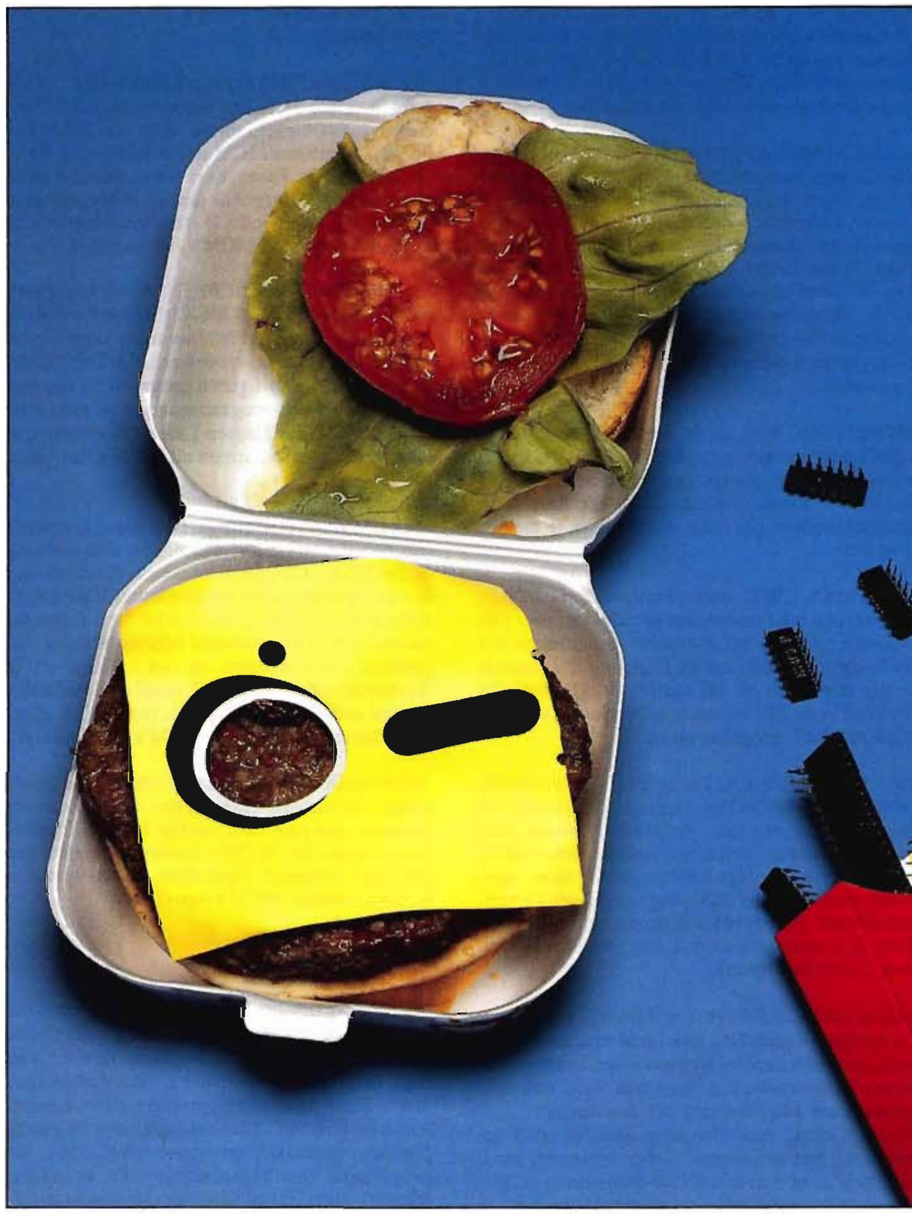
2. Of bestel schriftelijk: gebruik de bestelbon (kruis de juiste hokjes aan), en sluit een geldig betaalmiddel bij. Opsturen naar: Tijl Tijdschriften bv, afd. lezersservice, postbus 9943, 1006 AP, Amsterdam.
U krijgt uw bestelling zo snel mogelijk thuisgestuurd.

Schrijf uw naam en adres – en uw bestelling – in duidelijke blokletters.

Voor vragen over de MCM Programma Service kunt u terecht op het telefoonnummer: 020-5182711.

Floppies voor beginners: de opbouw

Bijna iedere computer bezit wel een diskdrive, tegenwoordig. Natuurlijk zijn er nog genoeg MSX'jes met alleen een cassetterecorder, maar daar besteden we in dit verhaal geen aandacht aan. We gaan het enkel en alleen over floppy-disks hebben. Het gewone, huis tuin en keuken opslagmedium, waar bijna iedereen wel ervaring mee heeft.
In dit artikel gaan we in op de opbouw en werking van de disk, met een paar simpele eerste truuks hoe een disk na een ongelukje gered kan worden. Volgende afleveringen zullen de echte disk-EHBO behandelen. Overigens, bijna alles in deze eerste aflevering is voor zowel MSX als MS-DOS van toepassing.



DISKGEBRUIK VOOR MSX EN MS-DOS

Die floppy-disk is een op zich nog vrij recente uitvinding. Eigenlijk een heel simpel voorwerpje, zo'n disk. Zeker de 'echte' floppies, de 5.25 inch modellen, zijn de eenvoud zèlf.

Een schijf van plastic, met een gat in het midden waarin de drive-spindel past — en hopelijk ook voorzien van een versterkingsring om dat gat heen, anders kon de floppy wel eens heel snel een flop worden.
Een tweede gaatje als index-gat, dat tegenwoordig door niemand meer gebruikt wordt en de magnetiseerbare coating, dan hebben we het principe van de floppy wel gehad. Voor de hanteerbaarheid nog even een plastic hoesje eromheen, voorzien van wat gaatjes hier en daar, en we kunnen draaien.

Magnetisch

Dat draaien mag heel letterlijk worden opgevat, want eenmaal in de drive zal de schijf inderdaad binnen het hoesje gaan draaien. Anders kunnen de lees- en schrijfkoppen niet het hele oppervlak bestrijken. En om die koppen gaat het, daarmee worden de te bewaren gegevens als magnetische signaaltjes op de schijf geschreven. Magnetisme is waar het bij de floppy om draait. Natuurlijk zijn ook de mechanische eigenschappen

van belang. Waar bij de 'ouderwetse' 5.25 inch disk er per kant veertig sporen informatie worden gezet, daar is dat bij de nieuwste types al een stuk hoger. En hoe meer sporen, hoe nauwkeuriger alles mechanisch moet worden uitgevoerd, wil de kop op precies dezelfde plek op de disk kunnen komen. De gemiddelde 3.5 inch disk wordt volgens zeer nauwkeurige specificaties gemaakt, met toleranties voor de plastic behuizing – de shell – die een horlogemaker niet zouden misstaan.

Glad

Ook heel belangrijk is de kwaliteit van het eigenlijke disk-oppervlak. Natuurlijk moet de magnetiseerbare laag heel nauwkeurig gegoten worden – waar die laag niet goed is, kunnen straks geen gegevens worden weggeschreven. Bovendien, er zijn diverse maten en soorten floppies, zo gebruikt men voor een 1.2 Meg HD 5.25 disk een andere coating dan voor de PC-standaard 360 Kb types. Zoals al heel wat mensen hebben mogen ervaren, want die op zich kwalitatief betere HD-diskjes vertikken het vaak in de 360 Kb drive. Simpel gezegd komt het er op neer, dat de 1.2 Meg disk van een 'zwaarder' soort coating zijn voorzien, die een hoger kopmagnetisme vereist dan de meeste 360 Kb drives kunnen leveren.
Dat begrip coating wordt trouwens ook wel wat dubbel gebruikt. In feite krijgt iedere kant van een disk twee coatings. Eerst het magnetiseerbare materiaal, en vervolgens een afwerklaag, die er voor moet zorgen dat de wrijving tussen disk en koppen zo laag mogelijk blijft. Het diskoppervlak moet werkelijk superglad zijn. Anders krijgt men veel te snel slijtage aan zowel disk als koppen, bedenk u wel dat die disk met 300 toeren per minuut staat te draaien.
In het verleden zijn er wel eens partijen disks op de markt gekomen die niet al te best waren. Philips MSX-gebruikers kunnen daar nog wel van meespreken, met disks die knarsend in de drive tot stilstand kwamen.

Onveilig

Maar al die mechanische aspecten zijn tegenwoordig meestal wel in orde. Goed, het is niet aan te raden om witte diskettes te gebruiken als werkdisk, als u niet bereid bent om van alles tenminste één reserve-copietje te maken, maar ook een merkdisk kan – en zal – u ooit in de steek laten.

Eén zekerheid heeft u, als computergebruiker, namelijk dat de zaak eens de geest zal geven. En dat geldt zowel voor uw printer en uw computer maar zeker voor uw diskettes. Diskettes zijn uiteraard aan slijtage onderhevig. En eens luiden de doodsklokken voor elke disk, of het nu een witte van tien gulden de doos was, of een peperdure merkdiskette van tegen de honderd gulden de tien.



Natuurlijk zijn er manieren zat om dat moment te bespoedigen. Een kop koffie is het meest voor de hand liggende voorbeeld, maar die handige diskhoudertjes die u aan de zijkant van uw monitor kunt plakken zijn ook sluipmoordenaars. Immers, de informatie is in de vorm van magnetische signalen vastgelegd, en in die monitor worden behoorlijke magnetische velden opgewekt, die uw diskje langzaam maar zeker aantasten.

Reddingsbrigade

Op het moment dat een disk de geest geeft, is goede raad duur. Letterlijk soms, want die bedrijven die zich erin hebben gespecialiseerd om kapotte diskjes weer hun informatie te ontfutselen rekenen daar heel smakelijke prijzen voor. Een soort losgeld, lijkt het wel.

Toch kunt u zelf ook heel wat doen, met een problemen-disk. Vooral de oudere 5.25 inch flop leent zich wel voor wat chirurgische ingrepen, als er geen backup beschikbaar was. Neem nu de klassieke kop koffie – liefst met suiker, dan plakt de zaak meteen goed vast. Wat u nooit moet doen, is een disk die eenmaal koffie geproefd heeft nog proberen. Dan krijgt u namelijk ook suiker in uw diskdrives, en dat is aanzienlijk vervelender dan een virusje.

Maar niets let u om de disk in bad te doen. Bij een 5.25 inch model is succes zelfs bijna verzekerd.
Snij of knip heel voorzichtig het hoesje van de drenkeling open, en haal het eigenlijke diskje eruit. Spoel dit vervolgens onder de koude kraan – of eventueel lauw – af. Een beetje afwasmiddel mag ook, maar zorg in ieder geval dat u geen vingerafdrukken achterlaat op het diskoppervlak. Goed naspoelen met gedestilleerd water, want anders krijgt u droogvlekken die uit onder meer kalk bestaan en straks uw koppen binnen de kortste keren om zeep helpen. Vervolgens laat u de disk op een zo stofvrij mogelijke plek aan de lucht drogen. Nu komt de eigenlijke transplantatie. Neem een nieuwe disk, en open de hoes aan de achterzijde, liefst met een vlijmscherp mes. Haal de nog nooit gebruikte disk uit zijn hoesje, en gooi deze donor weg. We hebben alleen zijn hoesje nodig.

Als nu de gewassen disk kurkdroog is, kunt u deze heel voorzichtig in de lege hoes plaatsen. Nogmaals, voorzichtig met vingerafdrukken. Een stukje plakband om de hoes weer provisorisch te sluiten, en tien tegen één dat uw disk weer leesbaar blijkt. Maak in dat geval wel meteen een copie, en gooi de patiënt dan alsnog weg. Na deze operatie blijft het een problemenkindje.
Op deze manier kunt u zelfs een dichtbeschreven 1.2 Meg HD disk meestal redden, na een koffiebad. En in principe zou deze techniek zelfs bij een 3.5 inch disk in de harde plastic shell kunnen worden gebruikt. Maar dan wordt het allemaal wel even wat lastiger, want het openen van zo'n shell zonder dat u meteen de stukken om de oren vliegen is een karwei dat wel wat oefening vereist. Het is echter wel te doen.

Logica

De meeste diskfouten zijn echter niet te wijten aan zoiets duidelijks als een kop koffie. En om die fouten te kunnen herstellen moeten we eerst een stuk meer weten van de werking van een disk.

Iedere disk is in feite een legpuzzel. Een echte ouderwetse jigsaw, die uit heel wat stukjes kan bestaan.
Een disk is namelijk verdeeld in een aantal concentrische cirkels, de sporen. In tegenstelling tot bijvoorbeeld een grammofoonplaat bestaat een disk dan ook uit een aantal afzonderlijke sporen, die binnen elkaar liggen, en niet uit één lang spiraalvormige spoor.
De reden is dat door die verdeling in kleinere stukjes de diskdrive in staat is om veel flexibeler met de informatie om te gaan. Zo kan de kop rechtstreeks naar



een bepaald spoor gedirigeerd worden, zonder eerst allerlei andere informatie te moeten aflopen alvorens op de juiste plek te belanden.
Het aantal sporen is afhankelijk van het type disk. De standaard 5.25 inch MS-DOS disk, die 360 Kilobytes aankan, telt 40 sporen per kant. Een gewone, enkelzijdige, MSX-disk van 3.5 inch heeft een capaciteit van 80 tracks, zoals sporen ook wel genoemd worden. Op die 80 sporen worden overigens ook 360 Kb aan informatie opgeslagen. Inderdaad, precies hetzelfde, want het formaat van MSX en MS-DOS diskettes is verregaand hetzelfde. En beide zojuist genoemde types hebben in totaal 80 sporen, die in het geval van de MS-DOS disk over twee kanten verdeeld zijn.

Sectoren

Nu zijn die sporen niet de kleinste eenheid van informatie, waarmee de disk werkt. Dat zijn de sectoren, waarin ieder spoor verdeeld is.
Alweer uitgaande van die standaard 360Kb MS-DOS disk vinden we op iedere track negen sectoren afgebakend. Een korte rekensom leert ons dan dat er 2 x 40 x 9, oftewel 720 sectoren op de disk staan, die ieder een lengte – of moeten we zeggen: omvang? – van 512 bytes hebben. Een halve kilobyte per stuk, dus. Als we eens kijken naar de HD 3.5 inch DOS-disk, die 1.44 Meg aankan, dan hebben we nog steeds twee zijden, van ieder tachtig tracks à achttien sectoren, die per stuk weer 512 bytes tellen. Als u even de rekenmachine pakt, zult u zien dat het sommetje klopt. Het moge duidelijk zijn dat de informatie-dichtheid op die 3.5 HD disk veel hoger is, er staan per kleinere kant twee keer zoveel sporen op, die ieder ook nog eens twee keer zoveel sectoren omvatten.

Ook voor MSX gaat dit rekensommetje op. Het **formaat** van MSX en MS-DOS diskettes is inderdaad op dit niveau gelijk. Nu we toch het woord formaat laten vallen, dit hele spel van tracks en sectoren wordt inderdaad op de diskette aangebracht tijdens het **formatteren**, wat we voor iedere disk moeten doen alvorens deze te kunnen gebruiken. Eenmalig schrijft de computer alle tracks en sectoren, en zet er de nodige extra informatie bij. Zo staat bij iedere sector een controle-getal, dat via een bepaalde manier wordt berekend uit de informatie die op de sector staat. En informatie bevat een sector altijd, echt 'leeg' bestaat niet. ook tijdens het formatteren wordt er wel degelijk iets in de sectoren geschreven. Die controle-getallen zijn ook vaak de eerste aanwijzing dat er iets fout zit op een disk, dan krijgt men meldingen in de trant van:

Bad CRC on disk-read

Een slecht teken, want in dat geval kunnen de betreffende sectoren niet meer gelezen worden en zijn we – in principe - informatie kwijtgeraakt.

De puzzel

Terug naar die eerder genoemde legpuzzel. Een disk bestaat dus uit een groot aantal sectoren, sectoren die min of meer onafhankelijk van elkaar gelezen en beschreven kunnen worden. Hoe die sectoren onderling samenhangen, dat is nu de puzzel waar we het over hebben.
In principe handelt de computer dat natuurlijk zelf af. Ergens wordt bijgehouden welke sectoren waarbij horen. Maar dat is alleen maar waar zolang er niets mis gaat, en we hebben het nu juist ook over de gevallen waar de heer Murphy wel de hand in heeft. Een korte uitleg: de wet van Murphy luidt, dat alles wat fout kan gaan fout zal gaan. Een waarheid als een koe, zeker bij computers.

Op een kwade dag zal blijken dat uw disk niet meer weet hoe de sectoren aan elkaar geplakt waren. En om op dat moment in staat te zijn er misschien nog wat aan te doen kunt u beter weten hoe die disk opgebouwd is.
Gelukkig is het niet bijster ingewikkeld. Iedere disk wordt namelijk verdeeld in een systeem- en een datagebied. In het systeemgebied staan – onder andere – tabellen waarin de logische samenhang wordt bijgehouden.

Systeemgebied

Uit hoeveel sectoren het systeemgebied bestaat, dat hangt af van onder meer de soort disk. Een 360 Kb floppy heeft aanzienlijk minder systeemgebied nodig dan eentje van 1.44 Meg. Bovendien komen we nu op terrein waar MSX en MS-

Fysieke opbouw 5.25 inch Double Sided Double Density disk

DISK
2 ZIJDEN
40 TRACKS
9 SECTOREN
512 BYTES

Begin positie	Lengte	Inhoud
0	3	E9,XX,XX of EB,XX,XX (8086 JMP-opdracht)
3	8	ASCII-tekst: naam maker
11	1	Aantal bytes per sector (laag)
12	1	Aantal bytes per sector (hoog)
13	1	Aantal sectoren per cluster
14	1	Aantal gereserveerde sectoren (laag)
15	1	Aantal gereserveerde sectoren (hoog)
16	1	Aantal FAT's
17	1	Aantal directory-plaatsen (laag)
18	1	Aantal directory-plaatsen (hoogg)
19	1	Aantal sectoren op disk (laag)
20	1	Aantal sectoren op disk (hoog)
21	1	Media Descriptor Byte
22	1	Aantal sectoren per FAT (laag)
23	1	Aantal sectoren per FAT (hoog)
24	1	Aantal sectoren per track (laag)
25	1	Aantal sectoren per track (hoog)
26	1	Aantal koppen (laag)
27	1	Aantal koppen (hoog)
28	1	Aantal verborgen sectoren (laag)
29	1	Aantal verborgen sectoren (hoog)

Een deel van de inhoud van de boot-sector. Alle numerieke waarden kunnen één of twee bytes beslaan, in het geval dat er twee bytes gereserveerd zijn dient men de uiteindelijke waarde te berekenen door de inhoud van het lage byte op te tellen bij het product van het hoge byte x 256.
De maximale waarde van zo'n twee-bytes getal kan 65536 bedragen.

Blijkbaar waren de ontwerpers zo voorzichtig dat ze nooit uit deze tabel zouden barsten, want theoretisch passen er dus tot meer dan 60.000 koppen op een diskdrive

DOS van elkaar gaan afwijken. Laten we daarom eerst eens opsommen welke elementen er tot dat systeemgebied gerekend worden.

Dat zijn er, welgeteld, drie. De bootsector, de FAT en de (root)-directory.
De directory is de inhoudsopgave van de schijf, waar ook de informatie staat die u te zien krijgt na een DIR of FILES commando. Maar natuurlijk laat de computer u na één van die commando's een gekuiste versie van de informatie zien, die alleen bestaat uit de bestandsnamen en soms de aanmaakdatum en tijd alsmede de lengte van ieder bestand.

In werkelijkheid staat er heel wat meer informatie in ieder blokje — of entry — van de directory. Voor ons is op dit moment één zaak van belang, namelijk het feit dat ergens in een directory-blokje staat bijgehouden waar desbetreffende bestand begint. Overigens, iedere entry telt 32 bytes, zodat er 16 bestands-entries in één sector passen.

Clusters

Sectoren zijn de kleinste maat waarin de diskdrive 'denkt'. Maar als we ons even bedenken dat ook een harde schijf volgens ditzelfde logische patroon opgebouwd is, wordt het al snel duidelijk dat er ook nog een grotere maat van diskcapaciteit gewenst is.
Een 20 Mb harddisk bestaat uit verschrikkelijk veel sectoren, en hoe meer intern rekenwerk er nodig is om de administratie van zo'n disk bij te houden, hoe meer het 'systeem' gaat drukken op de verwerkingssnelheid.
Daarom kent men naast de fysieke sector ook nog de cluster, een puur theoretische maat. Iedere cluster bestaat uit een bepaald aantal sectoren, en door dat aantal te varieren krijgen we weer een hanteerbare maat.

Voor de meeste floppy-disks — eigenlijk voor alle die we kennen, maar daar steken we in computerland geen handen voor in het vuur — geldt dat er twee sectoren in de cluster zitten. Oftewel, de kleinste maat waarin de drive met zijn informatie omgaat is één hele Kilobyte.
Dat heeft voor- en nadelen. Het voordeel is dat we de overhead die de computer heeft bij het bijhouden van de disk-indeling overzichtelijker wordt; het nadeel is dat we diskruimte verspillen.
Zo nemen alle bestanden bij een cluster-grootte van één Kb precies een veelvoud van 1024 bytes in. Ook al is een file slechts 100 bytes groot, er wordt een hele cluster bezet.
Hetzelfde gaat op bij grotere bestanden, een file van 1100 bytes beslaat toch 2048 bytes aan diskruimte.

Boot-sector

We hebben nu al heel wat verschillende parameters voor die disk-opbouw zien passeren. Aantal kanten, aantal sporen, aantal sectoren, cluster-grootte, en er zijn er nog wel wat meer.
Al dat soort gegevens staan natuurlijk op de disk zelf, zodat de computer in principe — en niet meer dan in principe, zal blijken — zelf kan uitzoeken wat voor soort disk we er nu weer instoppen.
Natuurlijk kan een High Density disk niet in een Double Density drive gelezen worden, omdat de formaten fysiek niet uitwisselbaar zijn. Maar zelfs als we er van uit gaan dat de disks fysiek gelijk zijn, dan zijn er nog heel wat verschillende logische formaten mogelijk. Om een voorbeeld te geven, de eerste PC'tjes werkten met enkelzijdige drives, die op een 5.25 inch disk 40 sporen van ieder acht sectoren schreven. Een disk met een totale capaciteit van 160 Kb, die nogal wat afwijkt van wat we tegenwoordig als standaard zien.
Toch kunnen alle PC's met een 5.25 inch drive die diskjes nog steeds lezen — en met wat grappen en grollen bij het format-commando zelfs aanmaken. En dat kan dan via die boot-sector.

De boot-sector is letterlijk de allereerste sector op de disk. Sector 0, dus. In die sector staan, op byte-niveau, allerlei gegevens gecodeerd omtrent het formaat van de disk.
Zo vinden we hier het aantal bytes per sector, het aantal sectoren per cluster, het aantal sectoren per spoor, en hoeveel koppen er zijn — oftewel, op een floppy, of de disk enkel- dan wel dubbelzijdig is. Op een harde schijf kunnen natuurlijk meer dan twee koppen worden gebruikt.

De precieze inhoud van de boot-sector ziet u in bovenstaande figuur omschreven. En dan zien we ook meteen waar MSX en MS-DOS het niet meer met elkaar eens zijn. Naast al die 'harde' informatie bevat de boot-sector namelijk ook

Maximaal aantal bestanden in de root-directory	112	112	112	112	64	112	64	112
Media Descriptor byte (FATID)	F8	F9	FA	FB	FC	FD	FE	FF
Aantal sectoren per FAT	2	3	1	2	2	2	1	1
Aantal tracks per sector	9	9	8	8	9	9	8	8
Aantal zijden	1	2	1	2	1	2	1	2
Aantal tracks per zijde	80	80	80	80	40	40	40	40
Aantal bytes per sector	512	512	512	512	512	512	512	512
Aantal FAT's	2	2	2	2	2	2	2	2
Aantal sectoren per cluster	2	2	2	2	1	2	1	2

Overzicht van verschillende soorten MS-DOS en MSX-diskettes

nog een media-descriptor byte, oftewel FATID. Dat byte geeft gecodeerd aan welk soort disk we in de kuip hebben. En op dat niveau zijn MSX en MS-DOS het niet meer met elkaar eens.
De Media-descriptor byte – in het Nederlands te vertalen met medium-beschrijvings byte – voor een MSX 3.5 enkelzijdige disk bijvoorbeeld ziet MS-DOS als de één of andere harde schijf. En dan kunnen we het verder wel vergeten dat we die MSX-disk kunnen lezen of schrijven. Dubbelzijdige MSX-diskjes gaan juist wel goed.

Wanneer nu de media-descriptor byte en wanneer de echte informatie in de boot-sector gebruikt worden, dat is één van die dingen waar we als gewone gebruiker slechts naar kunnen raden. De logica erachter lijkt soms ver te zoeken.

FAT

Van het systeemgebied hebben we nu de boot-sector en de directory-sectoren aangestipt, blijft over de FAT. In goed Engels, de File Allocation Table, in krom Nederlands de Bestands Toewijzings Tabel.

In die FAT – laten we het maar op het Engels houden – worden de clusters aan elkaar geknoopt tot bestanden. We wisten al dat de startcluster in de directory te vinden is, de verdere informatie waar we ons bestand terug kunnen vinden op de disk wordt in de FAT bijgehouden. Simpel gezegd komt het er op neer dat voor iedere cluster er een locatie in de FAT is gereserveerd. Die FAT-vermelding kan een aantal waarden aannemen. Zo staat er voor een lege cluster



een code in de desbetreffende FAT-vermelding, waaruit de computer kan afleiden dat die cluster inderdaad niet in gebruik is. Ook 'slechte' clusters — bad sectors in DOS-taal — worden in de FAT gemarkeerd, zodat die plekken op de disk worden overgeslagen bij het wegschrijven van bestanden. Op die manier raken we weliswaar wat diskruimte kwijt, maar de disk als geheel is ondanks wat fouten toch wel bruikbaar. De slechte plekken worden gewoon overgeslagen. Maar de FAT wordt pas echt interessant als een cluster eenmaal in gebruik is. Dan plaatst de computer namelijk het nummer van de vervolgcluster in de FAT. Of een code, die aangeeft dat de cluster in kwestie de laatste van de keten is.

Met andere woorden: ieder bestand dat meer dan één Kilobyte lang is beslaat meer dan één cluster. Van die clusters is slechts de eerste bekend binnen de directory, de vervolgclusters worden geadministreerd binnen de FAT.
Het einde van een bestand kan op twee manieren worden bepaald, namelijk door de FAT te lezen tot — via een bepaalde code — uit de FAT blijkt dat het bestand in die cluster eindigt, of door de totale bestandslengte in bytes uit de directory te lezen. Natuurlijk verdient de tweede manier de voorkeur, want bijna alle bestanden eindigen niet netjes aan het einde van een cluster. Na het einde van een bestand volgen in die laatste cluster dan nog maximaal 1023 bytes met informatie die niets met het bestand van doen hebben, maar bijvoorbeeld bij het formatteren op de disk geschreven zijn of uit een ouder, overschreven bestand afkomstig zijn.

Waarom zo ingewikkeld?

Op het eerste gezicht lijkt die hele structuur van directory en FAT wat dubbel op. Immers, in de directory staat de bestandslengte, dus zouden we, als we de sectoren maar keurig op volgorde gebruiken, de FAT helemaal niet nodig hebben. De computer is best in staat om vanaf een begin-positie een bepaald aantal bytes in volgorde te lezen, ook als daar meerdere fysieke sectoren voor gebruik worden, als die maar achter elkaar staan.
Het zou echter niet handig zijn, om de beperking in te bouwen dat een bestand in opeenvolgende sectoren moet staan. De eerste keer dat we disk in gebruik nemen kan dat, maar zodra we bestanden gaan wissen ontstaan er problemen.
Gewiste bestanden maken namelijk dat er weer ruimte vrijkomt, er worden clusters vrijgegeven die eerst door dat bestand bezet waren. Als we daarna een bestand willen wegschrijven dat evenveel — of minder — clusters in beslag neemt, dan past dat in het door het wissen ontstane gat, maar o wee zodra het bestand groter zou zijn. Dan moet de computer op zoek naar een **aaneengesloten** aantal vrije clusters waar het bestand in past, en het is maar de vraag of dat lukt. Vandaar de FAT-truuk. De computer kan gewoon op de eerste vrije cluster gaan schrijven, en zodra blijkt dat de volgende cluster al door een ander bestand bezet is op zoek gaan naar de volgende vrije cluster of reeks van clusters. Het maakt vanuit het standpunt van de gebruiker gezien niets uit of een bestand al dan niet aaneengesloten wordt opgeslagen, de computer houdt al die ketens van clusters zelf wel uit elkaar middels de FAT.

Zwakke punt

Het spreekwoord luidt: een ketting is zo sterk als de zwakste schakel. En dat is ook bij die ketens van clusters maar al te waar. De zwakste schakel is hier de FAT zelf. Voor iedere lees- of schrijf-opdracht moet de computer de FAT benaderen, die een paar sectoren aan het begin van de disk beslaat. En hoe goed de tegenwoordige diskettes en diskdrives ook zijn, er treed toch slijtage op. Uiteindelijk is dat stukje disk, waar de FAT te vinden is, versleten. En dus onleesbaar geworden.

Op dat moment wordt de vergelijking met een legpuzzel, die we eerder gemaakt hebben, maar al te duidelijk. Een disk waarvan de FAT het begeven heeft bevat nog altijd alle bestandsinformatie, in de vorm van heel veel losse stukjes. Met de juiste gereedschappen vallen die stukjes ook wel weer aan elkaar te knopen, maar het is een heidens karwei. Zeker als het geen nette tekstbestanden zijn, die we zelf kunnen lezen en waarbij we even kunnen kijken of de volgorde wel klopt.
Nu heeft men natuurlijk wel rekening gehouden met die zwakte van de FAT. De FAT is dubbel uitgevoerd, er staan er twee op iedere disk, die in principe helemaal gelijk zijn. Als de ene de geest geeft, dan kunnen we proberen om de gegevens alsnog van de disk te peuteren met behulp van de reserve-FAT. Maar dat bewaren we voor de tweede aflevering.



I/O'tjes

I/O'tjes zijn kleine advertenties voor particulieren. Als u iets zoekt, of juist iets kwijt wilt, op computer-gebied, plaats dan een I/O'tje. Gebruik daarvoor de antwoordkaart uit dit blad. I/O'tjes zijn gratis voor abonnees, anderen betalen voor deze service slechts *ƒ* 5,–. De redactie behoudt zich het recht voor I/O'tjes zonder opgaaf van redenen te weigeren. Gezien de omvang van het illegale copiëren zullen alle aanbiedingen van software – ook als dit samen met hardware gebeurt – worden geweigerd.

Slechts zelfgeschreven programma's mogen tegen een niet-commerciële prijs worden aangeboden.

Ook andere commerciële advertenties worden geweigerd, evenals I/O'tjes met een postbus- of antwoord-nummer.

Vermeld altijd uw volledige adres op de antwoordkaart, ook al wilt u slechts met uw telefoonnummer in deze rubriek worden opgenomen.

AANWIJZINGEN VOOR INZENDERS

Schrijf alleen binnen het aangegeven kader en vermeld daarin telefoon of adres. Alles wat buiten het kader valt wordt niet opgenomen. Vul het formulier vakje voor vakje in. Laat een vakje open (spatie) tussen de woorden laat alleen een vakje leeg als daar ook echt een spatie moet staan. Maak duidelijk onderscheid in hoofd- en kleine letters. Vergeet geen leestekens zoals punten en komma's.

INPUT

Muis MSX niet te duur. Tel.: 05486-14009.

Wie weet of het spel Digger van PC ook op MSX verkrijgbaar is. Chris Butter, B. de Rijkstraat 58, 1945 PM, Beverwijk.

PHILIPS muziekmodule NMS1205. PHILIPS MSX documentatiepakket 3 delen. tel.: 05930-4054.

Fotocopy handleiding Teltron 1200 MSX modem versie. tel.: 05930-4054.

Een kleuren monitor voor MSX2. tel.: 08360-28086. Ook codewoorden voor Nemesis 2. Rogier Eijkelhof.

LEZERS ADVERTENTIES MSX EN MS-DOS

Emergency!!! Ik zoek iemand die out run voor alleen MSX2 heeft. SPOED!!!! Tel.: 03404-16635.

Gezocht MSX2 computer tegen redelijke prijs. Tel.: 01640-5473.

Leden voor een grote MSX club. in omgeving Gouda. Per jaar maar *ƒ* 17,50. Tel.: 01827-2272.

Defekte computers. Geef redelijke prijs. Tel.: 03410-16183.

Ik zoek contact met MSX2 gebruikers wonend in Nijmegen. Wie wil mij helpen. Tel.: 080-562189.

Wie wil mijn foto's digitaliseren? Allen in de omgeving van Rotterdam. Tel.: 01807-15071. Vraag naar Anja.

Contact gezocht met MSX2 diskgebruikers. Min. 128K en max. 640K. Tel.: 04936-3181. Vraag naar Stan.

Gezocht: uitbreiding 128K voor NMS8245. Liefst als cartridge. Willy de Zutter. Tel.: 01172-2574.

NMS8245/8250 zonder boeken of diskettes etc. voor een redelijke prijs. tel.: 02942-3813 (Ronald).

Bellers voor medusa-base. Online: za. 20.00-22.00 uur en zo. 16.00-21.00 uur. Tel.: 05151-1920. Veel goede software!!!!

Kontakt met MSX1 gebruikers tussen de 12 en 15 jaar. Bel na 17.00 uur tel.: 04951-25415. (in de buurt van Weert).

Te koop gevraagd: PHILIPS NMS 1431 printer. Tel.: 03200-41357.

Grafische progr. voor SONY plotter prn C41. J.G. Sweers, Ijselmeerlaan 41, 8304 DD, Emmeloord. tel.: 05270-98727.

Programma's voor CASIO PB100 en PB700 van spel tot wetenschapp. Berg Graf, Florisstraat 36, 3117 PL, Schiedam.

De Weerter uitvinder? PHILIPS MSX2 printer voor de NMS8245 gevraagd. Tel.: 04950-33281. P.O. box 10022, Weert.

De beschrijving van Spy Story of een deel van de beschrijving. tel.: 030-613701.

SONY HB700 eventueel zonder diskdrive. tel.: 074-663536.

SONY HB700P interne diskdrive. Mijn diskdrive is kapot en repareren gaat niet. Jeroen, 13 jaar, tel.: 08370-16712.

Dringend gevraagd: PHILIPS musicmodule voor een redelijke prijs. tel.: 05439-380. Bellen na 18.00 uur.

Gezocht: MSX NMS8280 computer. Tel.: 02290-10003 in Hoorn.

Contact gezocht met MSX2 256K gebruikers. R. Huisjes, L. v. Deysellaan 33, 2182 VN, Hillegom. Tel.: 02520-15353.

MSX compatible printer in omgeving Friesland. W. Schotanus, Raadhuisstraat 47, 8561 BH, Balk.

Ik zoek een geheel uitbreider "VU0034" van PHILIPS.

Gevraagd PHILIPS keyboard NMS1160. tel.: 03200-53312.

Wie heeft er voor mij japanse MSX bladen. Mario Hendriks, Reimerswaalstraat 26"", 1069 AH, Amsterdam Osdorp.

Contact gezocht met MSX2 disk gebruikers in Nederland. Ringo van Hees, Nijmegen. (MAGIC D40) Tel.: 080-563736.

PHILIPS PC 3,5" en 5,25" disk 101AT keyboard of 5,25" 20MB HD. Tel.: 070-256541.

MSX-gids nr. 2 t/m 8, 10, MCM nr. 22. Tel.: 04120-30839, Frank.

Een MSX2 met diskdrive en evt. een printer voor max. *ƒ* 800,--. Tel.: 02502-5482. Bel na 19.00 uur en vraag naar Fred.

Gez. NMS-8250 i.z.g.s. voor een redelijke prijs. Liefst in het Gelderland/Overijsel. Tel.: 05753-3150.

Contact met SHARP PC5000 gebruikers. Theo Ves, v. Teilingenlaan 199, 2722 VV, Zoetermeer, tel.: 079-314170.

Kleurenmonitor i.z.g.s. voor een redelijke prijs. Tel.: 070-453406, Arthur, na schooltijd.

Contact gezocht met MSX-1/2 gebruikers in Nederland. Tel.: 050-128544.

Contact met gebruikers van COMX-PL80 samen met Dynamic Publisher. Tel.: 050-413470.

Leden voor Speed Demon's, een computerblad voor elke computer. Tel.: 01686-2651.

Wie weet hoe je het pistool in Penquin Adventure moet gebruiken. Bart Schouten, Stationstraat 28, 1815 TC, Alkmaar, tel.: 072-125501.

Ik zoek een chatter. Wie met mij wil chatten moet via een modem even bellen. Tel.: 080-770109 tussen 18.00 uur en 22.00 uur.

Hoe kom ik aan de F.A.C.-demo? Tel.: 058-884544. Schrijf: Marc Kingma, Arubastr. 3, 8931 DE, Leeuwarden.

Wie help mij aan een duidelijke uitleg van EASE-WORD PRO?R.S. Jonkman, Groenendal 21, 8521 LG, St.-Nicolaasga.

Leden voor MSX-club in N-Nederland met clubblad op disk! Vraag gratis info aan. Tel.: 05116-1283 Ronald.

Contact met MSX2 disk gebruikers max. 512Kb. Tel.: 01892-16528 na 17.00 uur.

Toetsenbord van SONY HB.....D. Tel.: 01829-3972.

MSX printer 0030 of 1431, PHILIPS muis, modem. Tel.: 02520-18848.

Contact met MSX-computeraars, liefst met 512Kb memory. Tel.: 01646-12475 Frank.

Contact met MSX1 & 2-users. Ook 256Kb. Tel.: 075-313667.

MSX-drive en info over recycle mogelijkheden van printerinktlint NMS1432. Tel.: 04120-41686.

Tips van MANDRA GORE betreffende slottoren 6, 8 en 0. Tel.: 01184-19734 Alex.

Ik zoek contact met MSX1 & 2 gebruikers in de buurt van Den Haag. Tel.: 070-997737.

Een MSX computer 8280 ruilen voor een PC MS-Dos met 2 maal 360Kb drive's. Tel.: 05919-13380.

MBasic & compiler voor MSX Dos turbo PASCAL. M.R. de Graaf, Jolstraat 82, 1784 NL, Den Helder. Tel.: 02230-37325.

Een geschikte kl. mon. voor MSX2. Ik zoek ook codes voor Nemesis . Tel.: 08360-28086 Rogier.

Contact gezocht met MSX1 64K gebruikers in de omg. Hilversum. Tel.: 035-834667 Leonie.

Wie heeft voor mij een uitgebreid astrologieprogramma voor MSX2? N. Ruijssenaars, Valeriusstraat 43, 6904 DK, Zevenaar. Tel.: 08360-31624.

PHILIPS music module tegen een redelijke prijs. Tel.: 035-40201 Wiebe.

Contact met MSX2 gebruikers (128K of 256K), Jan Admiraal, Kwadijk 74, 1471 CD, Kwadijk. Tel.: 02992-1534.

Contact met MSX-diskers. Alleen schriftelijk. J.L. Leppers, Kellenerstr. 164, 6042 XK, Roermond.

PHILIPS MSX2 NMS8250 of 8255 evt. met toetsenbord. Tel.: 05151-1924 Workum.

MSX2-club zoekt leden. Tevens contact gezocht net MSX2+ gebruikers. Tel.: 05610-14194 Bas.

64K uitbreiding MSX voor SONY HB55P voor kl. prijsje. Tel.: 0593-54654.

Iemand die mij helpt om drawmuis aan de gang te krijgen. Liefst op Texel.Tel.: 02220-12244.

Contact met MSX2 gebruikers. Tel.: 05454-75142.

Gez. disk interface. Tel.: 085-430294 Menno.

PHILIPS keyboard-1160 & software. G.J. Marell. Tel.: 045-414306

Contact gezocht met MSx1 tape users. Tel.: 03210-13493 Joost.

I'm looking for American raqp & R&B-fans from AFCENT. Interested? Write to: Donald Jansen, Middelburgstr. 28, 6415 BM, Heerlen.

Gez. datarec. voor MSX omg. Heereveen. Tel.: 05610-13831.

Gez. monochroom monitor voor MSX. Tel.: 017512-16415 Dirk-Jan

PHILIPS music-module! Tel.: 04930-17763.

MSX1 met diskdrive en PHILIPS printer in omg. Utrecht. Tel.: 030-734942.

Contact met MSX2 diskgebruikers 128K & 256K dubbelzijdig. Tel.: 020-343867 na 18.30 uur Rob Verkerk.

Gez. met spoed: kl. mon. VS0080 PHILIPS. Evt. ruilen tegen MSX-keyboard/musicmodule. Tel.: 033-950884 tussen 17.00 uur en 21.00 uur.

PC-contact gez. door WAO'er in Wageningen of omg. Tel.: 08370-10376.

Defecte 3,5" drive dubbelzijdig tegen redelijke vergoeding. Tel.: 01819-15790.

Contact gez. met MSX2 diskgebruikers. Tel.: 01819-15790.

Wie heeft MSX-procedures voor C++ (dus "MSX libj. Filosoft verkoopt C++zonder MSXlib). Tel.: 020-311569.

Defecte MSX2 computer met monitoren. Totaal kapot geen bezwaar. Tel.: 05610-15514 na 17.00 uur.

Contact gez. met MSX2 disk gebruikers. Dubbelzijdig 128K - 256K. Tel.: 03240-48923.

PHILIPS VG 8235. Tel.: 09-3259276363 in België tijdens kantooruren.

Contact met MSX2 diskgebruikers. Tel.: 053-330554 na 19.00 uur, Jan.

3,5"diskdrive, PHILIPS VY0010. Tel.: 01110-16484.

Gevr. MSX printer PHILIPS NMS1431. Tel.: 043-645769 na 18.00 uur.

Contact met MSX2 diskgebruikers. tel.: 05423-85326 Gerard. Tevens SCC-demo gevraagd.

Bel nu ULZ!!! Viditel databank 24 uur per dag on-line met o.a. uitgebreide hackelrubriek. Tel.: 038-536018.

Doc. betr. V9938-VDP-MSX2, kosten geen bezwaar. Wie helpt??? Tel.: 08360-31824.

Wie heeft ervaring met het PC-quintet en het programma Mightycom. Tel.: 020-430202 Jaap.

Gevr. MSX printer VW0030 of NMS 1436. Tel.: 013-432711 Max.

SIERRA-freaks om tips mee uit te wisselen. The Sierre-club, Lavadijk 173, 4706 KL, Roosendaal.

Onze MSX-club in Alphen a/d Rijn zoekt leden. Hebt u interesse bel na 19.00 uur. Tel.: 01720-45984, Ed.

OUTPUT

databank box, tel.;04116-74412. Veel info. over MSX1 & 2, ook over lovebox. Op zondag belt u ook??

NMS-8250, datarec., p.n.o.t.k. Tel.: 010-4796760, en vraag dan Roel.

Monochrome monitor, merk: Philips BM7502. Prijs ƒ 150,--. tel.: 04490-37508. Stein (L) vragen naar Pedro.

MSX-2 (NMS 8220), datarec. (NMS-1515), Ancona kl. monitor, boeken. ƒ 950,--. Tel.: 010-4167819.

In een koop 50 diskettes p.n.o.t.k. Tel.: 075-171157.

MSX VW0030 printer, 2 inktlinten, dipsw. naar voren gehaald. Vraagprijs ƒ 650,--. Tel.: 079-167039.

VG8235 MSX-2, VW0030 printer, datarecorder, monochr. mon., diskettes, tijdschriften. Tel.: 01684-2949.

Te koop: een Sony MSX-2, 7 losse diskdrives, boeken, tijdschriften, printer, monitor. Prijs ƒ 850,--. Tel.: 073-417147. Vraag naar Edger.

NMS-8250, NMS-1431, CM8510, SBC3810, 27 disks, comp., printer, mon., muis. In een koop ƒ 2700,--. Tel.: 04116-77267.

Casio SK-5 sampling keyboard z.g.a.n. van ƒ 500,-- voor ƒ 200,--. Tel.: 05750-19229.

Sanyo MSX-1, datarec. Prijs ƒ 375,--. Tel.: 02274-2647.

Philips VG8020, datarec., handboeken, joystick, voor slechts ƒ 399,--. Tel.: 05730-53081.

te koop Philips MSX computer VS8020, datarec. D6450, z/w tv. Prijs ƒ 300,--. Tel.: 010-4168737 na 18.00 uur.

MSX-2 comp. Philips NMS8245. Boeken en muis, totale kosten ƒ 700,--. Bellen na 17.00 uur. Tel.: 020-947840.

Philips MSX diskdrive VY-0010. Prijs ƒ 400,--. Tel.: 04920-42217 na 17.00 uur.

Philips VG8020, datarec. NMS-1520, starpakket. Prijs ƒ 350,--. Tel.: 033-802916.

Bolkop printer, schr. mach. incl. TRS80, interface ƒ 25,--. G. Broekhuis, Tel.: 040-416576.

VG8020, NMS-1515. Prijs ƒ 250,--. Printer GP250X. Prijs ƒ 200,--. Monitor CM8802. Prijs ƒ 350,-- .Tel.: 01820-18427.

Philips MSX NMS-8280 video comp., printer VW0031, monitor datacom. Compleet in een koop ƒ 3000,-- (2 jaar oud). Tel.: 01660-2505.

27MC complete basisbak, 22 kanalen, met grote antenne en microfoon , ƒ 80,--. Tel.: 020-310553 (Stijn).

Apricot-F1 512K1 FL720 KB 3.5 inch, boeken, printer G.E-TXP-1000. Prijs ƒ 1000,--. Tel.: 02152-50435.

MSX-1 comp. 64K, rec. 6450, anc. mon., TV. tuner, compl. met handleiding. Totaal voor ƒ 450,--. Tel.: 03465-60386 vragen naar Martijn.

Philips NMS-8250 MSX-2 met muis, joystick, datarec., handl., alles 1 jaar oud. Vraagprijs ƒ 800,--. Tel.: 05178-16846 na 18.00 uur.

NMS8245 MSX2. Bellen na 18.00. Tel.: 040-538368 (Serge).

MSX-2 VG 8235 met datarec. en stofhoes, alles ƒ650,--. Tel.: 010-4206771.

MSX-2 NMS-8250, NMS-1431 printer, VS0080 kl. monitor, NMS1515 datarec., handl., tijdschriften, stofhoes. Prijs ƒ 2499,--. Tel.: 05495-1271 (Hans).

Te ruil aangeb.; Philips/pc NMS-9100 1 jaar oud tegen Philips NMS-8280 videocomp. D. Huizinga, Noorderzand 18, Urk.

MSX-2 NMS8220, datarec., magazijn, joystick, boek elekt. voor MSX. Alles ƒ 800,--. Tel.: 05146-1841 vraag naar Rob.

MSX-2 Philips NMS-8245. Ingeb. 3,5 inch diskdrive, printer/plotter, monitor, cassetterec., 2 joysticks, handleiding. Prijs ƒ 900,--. Tel.: 070-673624. Bellen na 18.00 uur en vragen naar Dennis.

NMS-8250, dubbelz. diskdrive nog 1/2 jaar garantie. Inclusief bijbehorende boeken, diskettes ƒ 900,--. tel.: 020-954059.

Sony HB201P, HBD 50 diskdr., SDC500 datarec., PRNC41 plotter, printer, joystick, 10 disks. Prijs ƒ 675,--. Tel.: 080-451117.

Sharp 37 cm. KTV. 1/2 jaar oud, 19 kanalen. Ruilen tegen kleuren monitor compol. MSX. tel.: 08897-76770.

MSX-2 Philips NMS 8250 kleuren monitor CM 8533, printer VW0030, Tetron modem, boeken, enz. Prijs ƒ 1200,--. Tel.: 030-612352.

Apple Macintosh 512 inclusief externe drive (400KB), toetsenbord, muis, numeriek toetsenbord en programma's. Prijs ƒ 1500,--. Tel.: 020-954059.

MSX-gids 8, 9 en 11 t.m 21, MCM 4 en 7 t.m 21 en listingboek 1. Voor hoogste bieder. Ook bod per stuk mgl. Tel.: 020-954059.

MSX-2 NMS-8250 met diskdrive, disks, boeken, joystick, monitor. samen ƒ 800,--. Tel.: 020-190560. Vragen naar Paul Vlot.

Philips MSX-2 NMS-8245, mono. monitor, tekenbord, muis, 2 cartridges. Prijs ƒ 1295,--. Tel.: 020-411324 vragen naar Niels.

Digitizer MSX sound sampler, disk, handl., prijs ƒ 35,--. Franco thuis: giro 5725255. Lex v.d. Hondel. Tel.: 05410-11180.

Philips tekenbord Half jaar oud met doos en garantie. Prijs ƒ 150,--. tel.: 01722-5287 vragen naar Peter.

NMS-8250 m. 256K NEM, NMS 1431 printer, NMS 1140 muis. Weg wegens aanschaf PC. Prijs ƒ 2000,--. Tel.: 02249-1314.

Prof. MSX-2 geh. uitbr. tot 256K/512K!! Ook van 256K naar 512K. Prijs ƒ175,--. (NMS-8250/55/80) Tel.: 08860-73301.

Philips VG8020 met datarec., prijs ƒ 300,--. Philips VG8235 en monitor (kleur), prijs ƒ 850,--. tel.: 070-900062 of 679414.

MSX-logo en beschijving. Ruilen tegen Konima SCC-cartridge (liefst kingsvalley 2). Tel.: 08872-2437.

Nu voor maar f60,--. Skramble Formation. Bel: 01720-38402 (Marcel). P.s. engelse handleiding.

3.5 disks te koop i.v.m. aanschaf PC. Tel.: 05700-31047 (na 19.00 uur).

Sony drive HBD-50 als B-drive f 350,--. Philips printer NMS-1431 f 450,--. Tel.: 010-4503998.

Philips MSX-1, datarec., tijdschriften. Prijs f 300,--. Tel.: 02523-75240. (Bollenstreek).

Toshiba keyboard mod. Prijs f 250,-- of ruilen tegen diskdr. Tel.: 05207-1762.

MSX comp. 310K voor f 400,--. VW0030 printer voor f 300,--. MSX-1 comp. voor f 200,-- incl. rec. Boeken p.n.o.t.k. Tel.: 013-703259.

Printer voor MSX met veel papier, CANON T22A 80 colloms, alles 1 jaar oud. Tel.: 03210-16017.

Z.g.a.n. SONY MSX-2 computer, kleurenmonitor, modem, en vele extra's, prijs f 1250,--. Tel.: 05762-1539.

MULTITECH PC 256KB 10MB harde schrijf, monitor, toetsenbord, printer STAR NL-10. Voor f1750,--. Tel.: 035-235131.

Musicmod. 1205 NMS, 3 mnd. oud voor f 140,--. Tel.: 03417-60807.

PHILIPS MSX-2 VG8235, NMS1431 printer, muziekmodule en boeken. Prijs f 1750,--. Tel.: 03447-1370.

SANYO MSX-1 en/of TOSHIBA printer. (met datarec.) Bel na 15.00 uur. Tel.: 070-671120 (Den Haag) Vraag naar Antony.

NMS8255, boeken, SMIT-CORANA prt., PHILIPS muis, kleurenmonitor. Vraagprijs f 1750,--. Tel.: 08370-23131.

WS-2000 modem met veel snelheden, optie autodial en -answer tape. Tel.: 079-169720 na 18.00 uur.

NMS-8255 en datarec., joystick T5000, boeken, disks, alles ong. 1 jaar oud. f 1000,-- of ruil tegen AMIGA 500. tel.: 078-126602.

MSX-2 computer VG8235 als nieuw in doos met boeken. Prijs f 575,--. Muis f 95,--. Tel.: 02153-15751.

MSX printer type PHILIPS NMS-1421 voor f 450,-- te koop. Tel.: 070-466303 na 18.30 uur en vraag dan naar Jos.

Lid worden van MSX gebruikers. Groep in West Brabant is een goede beslissing. Informatie tel.: 01652-12446.

Te koop diskdrive met interface merk JVC HC-FC303. Prijs f599,--. Tel.: 079-521442.

MT telcom., modem met ing. softw. en veel extra's. Prijs f 100,--. Tel.: 05124-1354 vraag naar Herman.

Mijn MSX-1 (VG 8020), datarec., 2 joysticks, MSX cursus, boeken en tijdschriften voor f 499,--. Of mijn MSX-2 (NMS 8220), datarec., joyst., boeken, tijdschriften, stofhoes, designer voor maar f 699,--. Bij ruilen: SONY HBF-700 P/D, PHILIPS NMS-8250/NMS-8255, PHILIPS VE-8235 met ingeb. drive. Bel naar tel.: 080-585514 en vraag naar Tim.

PHILIPS NMS-8250 (256K, D.S.720KD.D.) en 2 joysticks z.g.a.n. 1 jaar oud. Prijs f 900,--. Tel.: 08340-26314.

NMS-8245, MSX-2, joystick en z/w tv. Tel.: 040-538368 na 18.00 vraag naar Serge.

MSX-2 progr.(zelf geschreven) o.a. tutor, autokosten, energieverbruik en ann. hypotheek. Tel.: 05220-54053.

LNW-80 comp. met TRS-80 model 1 + 111 cass.(JOO), wafers (50), disk(350), joysticks, boeken, 112KB. Bel naar Erwin tel.: 030-441996.

Nieuwe MSX disk drive 720KB inclusief inbouw f 350,--. Tel.: 013-433476. Vragen naar Pierre.

MSX-1 HB201 compleet met boeken, datarecorder, joystick. tel.: 02995-1597. Vraag naar Jacob.

NMS-8245 MSX-2, muis, boeken, voor de prijs van f 700,--. Tel.: 033-946360 (Leusden-Amersfoort) vraag naar Marc.

MSX-2 PHILIPS VG8235, printer NMS1431, kl. monitor, joystick, e.a. toebehoren, in zeer goede staat. Prijs f 1500,--. Tel.: 01899-18358.

LNW-80 computer, 2D2 diskdrives, hires kleur, waferdrive, speech synthersizer, eprombrander. Tel.: 030-441996 vraag naar Erwin.

SANYO MBC555 2 drives MSD052.11. M. Kruit, tel.: 010-4581600.

PHILIPS kl. tv. ruilen tegen kl. monitor. Tel.: 05146-1841 en vraag naar Bob.

MSX-2 SONY F700D met dubbelz. disk., muis, joystick, boeken, in orginele verpakking z.g.a.n. f 800,--. Tel.: 01680-26349.

Computer VG8235 met tweede drive VY0011, printer VW0030, tekentableau in verband met aanschaf PC. Totaal f 1250,--. Tel.: 040-416405.

MSX-2 Philips NMS-8250 diskettes, joystick, digiat module. Tel.: 05202-19468.

MSX tweede disk-drive PHILIPS VY0011 voor f 400,--. MSX TELTRON modem voor f 175,--. Tel.: 070-602046.

MSX printer, CANON T22A comp., 20 pak papier. Tel.: 01819-17371.

PHILIPS VW0030 printer, VG8020 computer, div. boeken en tijdschriften voor f 1200,--. Tel.: 010-4743661.

MSX monitor PHILIPS VS0040/00 groen. Prijs f 100,--. Tel.: 05178-16326 vraag naar Jan.

SONY HB700D MSX-2, 10 mnd. oud, datarec., muis, handl., tijdschriften, wegens aanschaf andere comp. Prijs f 950,--. Tel.: 05168-696 en vraag naar Michel.

MSX-8280 video computer voor f 2300,--. NMS-1431 printer voor f 700,--. Modem voor f 100,--. Alles compleet f 2800,--. Tel.: 033-751933.

NMS-8220, datarec., boeken, blaadjes, joystick voor f 600,--. Tel.: 05146-1841.

Te koop: MSX-1 SV1-738 (xpress) met monochr. mon. en ingeb. diskdr. Tel.: 04782-571 vraag naar Ward.

MSX-1 GOLDSTAR compleet met software voor f 275,--. Printer BROTHER HR1 voor f 100,--. tel.: 015-131477 tot 20.00 uur. Spraak na 20.00 uur modem 300/1200 N81.

MSX-2 8250, kl. monitor VS0080, printer NMS-1431, 45 disks, cass. rec., 2 joysticks alles i.z.g.s. en in orginele verpakking. f 2200,--. Tel.: 01830-25846.

een 64 KRAM uitbreiding (orgineel). Tel.: 02286-1542 vraag naar Martijn.

Printer VW0030 perfekte staat, met kabel f 500,--. W. Neirinck, Oude Heirbaan 44, 9804, Deinze, Belgie. Tel.: 051-634392.

PHILIPS musicmodule, TOSHIBA keyboard. voor f 299,--. Tel.: 05759-4060 vraag naar MArtijn.

NMS-8250 (256K) kleuren monitor en printer NMS-1431, in een koop voor f 1500,--. tel.: 02977-29650.

MSX-2 met 256K-NMS8245, een half jaar oud. arc de eus, Dujardinstraat 12, tel.: 040-113840, Eindhoven.

PHILIPS NMS-8250 met veel diskettes. Voor f 950,--. Tel.: 02230-23443.

TOSHIBA musicsystem keyboard HX-MV901, module HX-MV9000 samen voor f 250,--. Tel.: 01828-15473.

Comp. NMS-8220, MSX-2, datarec., handboek MSX-DOS voor f 400,--. Tel.: 08334-75684.

BBS tel. nr. omg. Einhoven. Reacties via (omnet klantennr. 28732) Bel ook naar Alf's BBS-2. Omline: zo.-wo. 23.30 - 7.00 uur. Tel.: 040-811320.

Muziekmodule bijna niet gebruikt. f 150,--. Tel.: 040-621767, vragen naar Marc en bellen na 18.00 uur.

MT-Telecom 2 m. in 6, met vele extra's. Prijs f 100,--. Tel.: 05124-1354.

MSX 8255, muis, printer VW0020, joystickvoor f 1250,--. Tel.: 076-410547.

NMS-8245, vele extra's incl. joystick, alles ong. 8 mnd. oud vooe de prijs van f 800,--. Bel Maarten tel.: 04998-95087.

SONY HITBIT HB7P MSX homecomp. incl. datarec., joystick en MCM bandjes voor f 395,--. Tel.: 033-618206.

SONY HB75P MSX1 met handboeken, alles compleet f 200,--. Tel.: 079-420014.

SONY plotter PRNC41 comp. kabel, papierrol adaptor en 2 programma's en reserve pennenset. f 200,--. Tel.: 04450-1960.

MCM nummers; 1, 2, 6, 10, 12, 13. Tel.: 020-903382.

MSX2 VG8235, printer VW0030, monitor, arc. turbo joyst. 2 maal, stofhoezen, 50 discs, opbergbox, alles met garantie f 1500,--. Gouda, tel.: 01820-24495 na 18.00 uur.

PHILIPS NMS8250, 2 joysticks, 10 diskettes, software enz., alles 1 jaar oud (i.v.m. aanschaf PC.). Tel.: 04954-1673.

PHILIPS MSX2 met ingebouwde diskdrive en mon., datarec., cass., 50 disks, joyst., prijs f 995,--. Tel.: 03499-83310.

PHILIPS MSX printer NMS1421 80 KOL. alles 1,5 jaar oud. f 400,--. Tel.: 03449-1982.

Voor MSX, PHILIPS diskdrive 3 tok en PHILIPS monochrome monitor (groen). Prijs n.o.t.k., tel.: 05900-49467.

MSX1, VW0020, SONY printer, boeken, tijdschriften, handleiding, spellen. Alles in een koop f 1500,--. Tel.: 020-968637.

MSX1 VG8020, stofhoes, datarec. D6450, tijdschriften, basicboek. f 375,--. Tel.: 023-385118.

MSX2 SONY HB-F700D, modem, monitor, printer, alles f 1200,--. Tel.: 01153-2184.

MSX JVC computer 4 CART. 2 datarec., 60 cass., SONY plotter prnc41. Prijs n.o.t.k.Tel. : 01686-3224 vragen nar Edwin en bellen na 19.00 uur.

TXD 1000 letter quality printer general electric. Tel.: 030-899814 vragen naar Jeroen.

TOSHIBA HX-10, datarec., 600 progr., 3 cartridges. Prijs f 650,-- incl. 16 KR geheel uitgebreid. Tel.: 02977-22388 (vragen naar Eric en bellen na 18.00 uur.).

Orginele MSX logo (PHILIPS) met boeek voor *f* 75,--. Tel.: 020-903382.

Een nieuw blad op MSX gebied voor *f* 32,50 per tien nummers en toegang op clubdagen. Tel.: 01827-2272.

PHILIPS NMS8250 met ease, tijdschriften en turbo 5000 voor *f* 800,-- zonder turbo *f* 700,--. Tel.: 04929-62865. (Swen).'Diskettes met oplossingen van KQ1-4, SQ1-2, PQ1-2, Larry 1-2 en black cauldron voor *f* 20,-- (inkl. verzendkosten). Tel.: 071-891997.

MSX-2 NMS-8250 (128K uitbreiding). TOSHIBA-printer P550 en lectuur. Tel.: 04998-96258. Prijs *f* 1500,--.

PHILIPS printer 80 KOL VW0020 voor *f* 250,--. PHILIPS muis *f* 80,-- . PHILIPS datarec. D6450 *f* 70,--. Tel.: 03472-1540.

PHILIPS diskdrive VY0011, ong. 0,5 jaar oud, voor *f* 375,--. Tel.: 05270-17493 na 18.00 uur.

SONY HB F7000, HI BRID, muis, 256K, 5 discs, alles 6 maanden oud, voor *f* 9000,--. Tel.: 045-715636.

SONY MSX2 700P, PHILIPS printer NMS 1431, muis, boeken. *f* 1400,--. Tel.: 05278-1433.

PHILIPS NMS8250 2 drives, printer NMS421, joystick, muis, boeken, 40 floppy's, prijs *f* 1850,--. Yel.: 01659-2279.

Datarec. D6450 incl. snoer en trafo voor *f* 120,--. tel.: 040-533172.

AMIGA 500, muis, kleine strereo monitor 1084, joystick, muismat, boeken. Prijs *f* 1650,--. Tel.: 04904-17822.

MSX2 8220, joystick, boeken, cassstand. *f* 800,--. Tel.: 02152-67537.

Nieuw en ongebruikt SONY HB 700 P home-computert voor *f* 850,--. BROTHER HR 15 printer/doorvoer voor *f* 850,--. TAXON monitor *f* 150,--. Tel.: 023-324066.

Zeer weinig gebruikt: SONY HB75P MSX diskdrive, SONY HBD 50 monitor, PHILIPS BM7502 printer, SEIKOSHA SP1000MX, boeken. Tel.: 02522-10317.

Scartkabel *f* 10,--. Joystick *f* 25,--. PHILIPS datarecorder NMS1510 z.g.a.n. *f* 40,--. Alles samen *f* 60,--. Tel.: 05439-380.

MT-telcom met veel mogelijkheden en extra's voor *f* 90,--. Tel.: 05124-1354.

MSX SONY HBF9P a/b drive, muis, joystick, amber monitor, kabels, boeken en stofkap, allles voor *f* 1000,--, ook los!! Tel.: 020-828273.

General electric printer TXP1000 incl. MSX printerkabelen nederlandse handleiding.T.e.a.b. Tel.: 010-4046994.

MT telcom MSX modem met handleiding. T.e.a.b. Tel.: 010-404694.

MSX2 VG8235 printer DMP105 kleurenmonitor, datarec., NTI machine, cursus, assembl. *f* 1350,--. Tel.: 178-141264.

MSX SVI-707 diskdrive (spectranvideo) *f* 425,-- of ruilen tegen MSX printer NMS1431 of VW0030. Tel.: 071-764115.

VG8020, cassrec. joystick, cursus, veel boeken, listing voor *f* 200,--. Tel.: 071-216066.

NMS8250, kl. monitor, printer, muziek module, keyboard, datarec., veel disks en cart, boeken. Tel.: 015-561391.

CASIO SK5 sampling keyboard, z.g.a.n. in org. verpakking. P.n.o.t.k. Tel.: 05750-19229.

MSX comp. magazine nr. 3 t/m 31. Alles in en koop *f* 125,--. Tel.: 01806-18762.

NMS1515 datarec. *f* 95,--. Tel.: 071-170756.

Uniek aanbod PHILIPS NMS 8250 voor *f* 750,--. Tel.: 02153-15080.

PHILIPS msx muziekmodule NMS 1205 *f* 100,--. Tel.: 08891-71307 vragen naar Jan.

MSX video comp. NMS8833, kl. monitor CM8833, printer VW0030. Vraagprijs *f* 2850 alles is PHILIPS. Tel.: 013-356798.

MSX comp. MPC 100, plotter PRN-C41, printlab., 2 recorders. Los en samen te koop. Tel.: 08306-43035.

MSX2-SONY HB700D, recorder, monitor en snelle drive voor *f* 950,--. Tel.: 023-366082.

PHILIPS datarec. met adaptor D6450. PHILIPS muis SBC3810 en PHILIPS MSX modum NMS1250. Tel.: 070-940076.

256KB uitbreiding -klaar terwijl u wacht- voor 8250-55-80 en tweede diskdrive inbouwen. Voor inlichtingen tel.: 023-354929.

MSX1 GOLDSTAR voor *f* 200,--. Tel.: 079-311221.

MSX printer 80 kol.matrix VW0030 incl.tractor feed. Voor *f* 450,--. Tel.: 04998-72290 vraag naar Emiel.

PHILIPS 8235 MSX2 i.v.m. aanschaf at incl. veel disks. tevens D6450 datarecorder PHILIPS. Tel.: 04105-4174 vraag naar Sjak.

EPSON monitor TTL HR kleur, nieuw in de doos. Nieuwprijs *f* 1565,-- nu *f* 100,--. Tel.: 072-625177.

PHILIPS MSX matrixprinter VW0030 met tractorfeed. Tel.: 05120-22267. bel na 18.00 uur.

T.K.: MSX2 disk's en 2 diskboxen, tekenbord, boeken voor *f* 795,--. Tel.: 040-622009.

PHILIPS MSX 1431 haast niet gebruikt voos *f* 375,--. Tel.: 02995-4081.

---

1 SONY MSX2 HB-F700P, 1 beeldscherm PHILIPS CM 8533 kleur, 1 printer PHILIPS VW0030, 1 muis, 1 joystick, 1 PBNA kursus, 2 jaargangen comp. magazine dec. '86 t/m aug '89.tel.: 058-155958. Bel na 18.00 uur.

MSX2 PHILIPS NMS 8250, PHILIPS muis, ease. Alles in prima staat. Prijs *f* 900,--. Tel.: 02907-4037.

MSX printer TOSHIBA HX-P550 met screendump-programma van *f* 900,-- voor *f* 400,--. Tel.: 05908-33791.

CASIO S-K5 keyboard in orginele verpakking met handleiding, z.g.a.n. voor *f* 175,--. Tel.: 05750-19229.

Boek: Grafische expirimenten, MSX-basic programmeren. Ook listings p.n.o.t.k.. Tel.: 02155-225229 en vraag naar Jan Cees.

MSX gebruikers groep west Brabant contactclub voor elke MSX gebruiker Info tel. : 01652-12446.

MSX1 en datarecorder en handleiding. Voor *f* 260,--. tel.: 04125-4890 en vrag naar Stephan.

NMS 8255, 2 drives, SUZO joystick en boeken, alles in originele staat voor *f* 1575,--. tel.: 02510-41102.

MSX-INFO, jaargang 1 nr. 6+7. Jaargang 2 nr. 1 t/m 5. Jaargang 3 nr. 1 t/m 5. Jaargang 4 nr. 1+2. Tel.: 02286-1542 en vraag naar Martijn.

SUI 64K, drive, boeken, rec., MCM alle nummers. Alles in een koop voor *f* 750,--. Bel na 18.00 uur tel.: 02155-20399.

MT telcom 2 met handleiding in doos, 3 maanden oud. *f* 125,--. Tel.: 01652-14565.

MSX2, 8250, +k/mon. PHILIPS, CM8533, datarec., 24 3,5" disks. Prijs *f* 1750,--. tel.: 01620-60700.

VG8235 *f* 350,-- printer 1421 voor *f* 400,--. Alles zo goed als nieuw. Tel.: 01745-15923. (Marco).

MSX computer magazine 5,6,12,16,18 t/m 31. MSX gids nummers 13 t/m 23. Tel.: 02286-1542 vraag naar Martijn.

NMS 8255, modem, printer, muis, datarec., gamepadel, condensatormeter, joystick, veel software en boeken. Z.g.a.n. voor *f* 2100,--. Tel.: 020-6659285.

MSX2 VG8235, SP800 printer, modem, datarec., 80disks, veel doc., alles in een koop. *f* 1700,--. Tel.: 04904-15085.

Voor info en PD bel: SPIJK-LINE. BBS voor MSX en PC. TTY 1200/75-300/300 baud. 23-17 uur we 24 uur. tel.: 01880-31018.

MSX2 NMS8220, datarec., boeken, tijdschriften, joystick voor *f* 550,--. tel.: 05146-1841 vraag naar Bobby.

MSX computer. NMS 8255 versn. met modem, muis, monitor voor *f* 1100,--: printer NMS1431 voor *f* 600,--. Tel.: 050-347404.

SEIKOSHA printer type: SP1000MX. *f* 350,--. Tel.: 02522-10317.

MSX spectravideo 718, diskdrive, 80 kolomskaart incl. sofrtware en cp/m *f* 675,--. tel.: 071-170756.

MSX comp., JVC diskdrive met interface. tel.: 079-521442.

Diverse boeken voor PC waaronder; Werken met MSdos, variaties in C, MSdos voor gevorderden enz. Tel.: 05708-2396.

256/512Kb geh. nu ook voor de NMS 8250/8255/8260!! Tel.: 08860-73301. Bel na 18.00 uur.

PHILIPS Yes met dubbele 3,5" diskdrive. tel.: 05756-2957 (na 19.00 uur en vraag naar Eric. Alles voor *f* 850,--.

CASIO programmeerbare calculator voor *f* 2500,-- incl. toercaravan FENDT KARAT. Tel.: 02230-43633.

Tk. MSX1 TOSHIBA HX-10, datarec. tel.: 04450-2987.

Zeer goedkoop PHILIPS NMS 8250 voor *f* 750,--. tel.: 02153-15080.

---

te koop meer dan 200 stempels en karaktersets voor dynamic publischer. Op drie diskettes (D.D). Inclusief Dynamic files met uit te printen beelden van stempels en karaktersets. Prijs *f* 30,--, inclusief diskettes en verzendkosten. Guido van Elsloo. tel.: 05700-14680.

Te koop: MSX 8250, printer 0030, modem 1255, joystick, muis. Prijs *f* 1100,--. Tel.: 01663-2666.

MSX2 VG8235, 2 jpoysticks, diverse spellen voor *f* 800,--. tel.: 08859-54057.

NMS 8280, muis, 5 disks, listingbestand topogr.eur. MSX 17 t/m heden lopend abbonement. Prijs, ales in een koop, *f* 2150,--. tel.: 010-4186800.

SONY HB201 MSX1 comp., cass.rec., muziekmodule van PHILIPS, div. boeken. Tk. voor *f* 2275,--. Tel.: 030-898234.

MS-DOS computer OLIVETTI PCA samen met monitor en OLIVETTI printer DM100 en 4 printerlinten. Alles samen voor *f* 1900,--. Tel.: 05788-5401.

YUKI 2200 schrijfmachine met printer (centr.), letterwielen, kabels ales voor *f* 400,--. tel.: 020-936563.

PHILIPS NMS8245 MSX 2 INBOUWDRIVE, NMS1431 printer, NMS1160 keyboard, NMS1205 musicmodule, alles compleet voor *f* 2572,-- nu *f* 1450,--. Tel.: 030-933528.

Datarec. *f* 35,--, musicmodule NMS1205 *f* 95,--. Eddy II tekenmodule *f* 45,--. Alles samen 160,--. tel.: 05750-14970.

Wir importiere MSX2, computer für sie. Info bei: A. Perl, Dr. Thyll str. 34, A-6600, Reutte, Austria.

Wij importeren het PANASONIC FM-PAC voor u. Info bij A. Perl, Dr. Thyllstraat 34, A-6600, Reutte, Austria.

NMS 8220 met datarec. toppic zid (MSX2), boeken en turbo 5000 samen voor *f* 475,-. tel.: 05730-53081.

PHILIPS MSX VG8020. veel org. software, boeken, alles in goede staat verkerend voor *f* 300,--. Tel.: 02942-3813. Vraag naar Ronald.

ATARI 600XL- cass. rec., joystick, doc. Prijs n.o.t.k.. Tel.: 05122-1535.

SONY HB-F700, muis, kl. monitor, datarec., 40 disks, muziekmodule, joystick, boeken, tijdschriften. Prijs *f* 1650,--. Tel.: 04160-35332.

TOSHIBA MSX1 HX-10, datarecorder voor maar *f* 250,--. Bel nu tel.: 02155-22529 en vraag naar Jan Cees.

PHILIPS NMS8245 (MSX2) incl. boeken voor *f* 600,--. Tel.: 071-172363 en vraag naar Ino.

MSX/MS-DOS vraagbaak wil ,groot worden!!! Help ons . Inlichtingen tel.: 05486-16635 en vraag naar Jan jr.

Cat track ball, de goedkoopste wint! Uit reageerdatum 1 maand na verschijning van dit blad. Tel.: 05486-16635.

MSX2 NMS 8245 of 8250 voor een redelijke prijs. tel.: 02942-3813 en vraag naar Ronald.

Diskdrive, interface voor 8220 voor max. *f* 350,--. Tel.: 05708-2396.

Goede ANCONA 80 kl. monitor en tips voor USAS. Tel.: 05146-1841 en vraag naar Bobby.

Tips voor pg2. Ik heb o.a. 5g-1,2,3 en Larry 2. Tel.: 04125-4890 en vraag naar Arjan.

Wie heeft voor mij stempels en karaktersets e.d. voor Dynamic Publisher? Tel.: 02155-22529 en vraag naar Jan Cees.

Kontakt met MSX2 disk gebr. door geheel Nederland. Tel.: 05750-19229.

Zoek-defecte-insteek-modul-512KB -wil-wel-betalen.-Tel.: 023-354929.

Gezocht: (ex) Enterprise gebruikers voor info./documentie. Tel.: 01185-1864. Vraag naar Thejo.

I'd like to correspond with American computer freaks(all computer types), Donald Jansen, Middelburgstraat 28, 6415 BM, Heerlen, the Netherlands.

Hoe moet je bij Space Quest bij het grote hoofd verder? Chris Butter, B. de Rijkstraat58, 1945 PM, Beverwijk.

Wie weet of het spel Digger van PC ook op MSX verkrijgbar is. Chris Butter, B. de Rijkstraat 58, 1945 PM, Beverwijk.

Te koop gevraagd voor D printer voor PHILIPS MSX2. Tel.: 04998-95087. Vraag naar Maarten.

PHILIPS muziekmodule NMS1205. PHILIPS MSX documentatiepakket 3 delen. tel.: 05930-4054.

Fotocopy handleiding Teltron 1200 MSX modem versie. tel.: 05930-4054.

Een kleuren monitor voor MSX2. tel.:7 08360-28086. Ook codewoorden voor Nemenis 2. Rogier Eijkelhof.

Emergency!!! Ik zoek iemand die out run voor alleen MSX2 heeft. SPOED!!!! Tel.: 03404-16635.

Gezocht MSX2 computer tegen redelijke prijs. Tel.: 01640-5473.

Leden voor een grote MSX club. in omgeving Gouda. Per jaar maar *f* 17,50. Tel.: 01827-2272.

Defekte computers. Geef redelijke prijs. Tel.: 03410-16183.

Ik zoek contact met MSX2 gebruikers wonend in Nijmegen. Wie wil mij helpen. Tel.: 080-562189.

Wie wil mijn foto's digitaliseren? Allen in de omgeving van Rotterdam. Tel.: 01807-15071. Vraag naar Anja.

Contact gezocht met MSX2 diskgebruikers. Min. 128K en max. 640K. Tel.: 04936-3181. Vraag naar Stan.

Gezocht: uitbreiding 128K voor NMS8245. Liefst als cartridge. Willy de Zutter. Tel.: 01172-2574.

NMS8245/8250 zonder boeken of diskettes etc. voor een redelijke prijs. tel.: 02942-3813 (Ronald).

Bellers voor medusa-base. Omline: za. 20.00-22.00 uur en zo. 16.00-21.00 uur. Tel.: 05151-1920. Veel goede software!!!!

Kontakt met MSX1 gebruikers tussen de 12 en 15 jaar. Bel na 17.00 uur tel.: 04951-25415. (in de buurt van Weert).

Te koop gevraagd: PHILIPS NMS 1431 printer. Tel.: 03200-41357.

Grafische progr. voor SONY plotter prn C41. J.G. Sweers, Ijselmeerlaan 41, 8304 DD, Emmeloord. tel.: 05270-98727.

Programma's voor CASIO PB100 en PB700 van spel tot wetenschapp. Berg Graf, Florisstraat 36, 3117 PL, Schiedam.

De Weerter uitvinder? PHILIPS MSX2 printer voor de NMS8245 gevraagd. Tel.: 04950-33281. P.O. box 10022, Weert.

De beschrijving van Spy Story of een deel van de beschrijveng. tel.: 030-613701.

SONY HB700 eventueel zonder diskdrive. tel.: 074-663536.

SONY HB700P interne diskdrive. Mijn diskdrive is kapot en repareren gaat niet. Jeroen, 13 jaar, tel.: 08370-16712.

Dringend gevraagd: PHILIPS musicmodule voor een redelijke prijs. tel.: 05439-380. Bellen na 18.00 uur.

MSX2 NMS8245, printer NMS1431, kleurenmonitor VS0080, joystick, 30 disks, boeken voor *f* 1850,--. Tel.: 08338-52133.

PHILIPS NMS 8220, ingebouwde designer, groot beeld monitor voor *f* 600,--. Tel.: 08370-12079. Vraag naar Alex.

MSX2 NMS8245, 5 disks voor *f* 875,--. MSX1 SANYO mp100, quickdsk., 10 ask voor *f* 200,--. Tel.: 01820-30852.

PHILIPS muziek module, keyboard voor *f* 375,--. PHILIPS kleurenmonitor, kabel voor *f* 400,--. Tel.: 05175-1355 in Friesland.

MT-telcom II, MSX randapparatuur, tijdschriften, NMS8225, VW0080 printer. De Neve, Betferkerklaan 141, B-8200, Brugge St. Andries.

PHILIPS 8250 comp., cass./disk, datarec., boeken en tijdschriften voor *f* 850,--. Tel.: 08362-21040.

MSX2 HBF700P SONY, PHILIPS VS0040/00 monitor, PHILIPS VW0030, NLQ printer, kabel, alles samen voor *f* 1350,--. tel.: 01890-15814.

Een defekte MSX voor *f* 50,--. Tel.: 02502-5482. Bellen na 19.00 uur en vraag dan naar Fred.

PBNA-cursus MSX basic, toepassingen, 25 les + uitwerkingen, incl. diskettes van *f* 1175,-- voor *f* 500,--
.

BRAINCHILD

the future on it's way

- **B.I.O.S. (Brainchild Interware Ordering System, Videotex 1200/75) 03437- 2031**
- **Bestellingen – Informatie – Gebruikersvragen – Leveranciers – Teleshopping**

Fa. INTERWARE

simulation technics the netherlands

Vanwege het gebruik van een andere verpakking konden een aantal produkten in prijs verlaagd worden. Het goedkopere uiterlijk wordt goedgemaakt door een nieuwe handleiding, die is voorzien van een stevige, bedrukte kaft. Ons assortiment ziet er nu als volgt uit (prijzen inkl. BTW en verzendkosten):

• **Sound Machine (geluidsgenerator tbv MSX2-Basic, nieuwe handleiding)**	**24,50**
• **Huisboek (het elektronische huishoudboekje, nieuwe handleiding)**	**26,00**
• **Klantsys (*) (muisgestuurd klantenregistratie-systeem)**	**32,50**
• **Speech-it (**) (geluidsdigitalisatie inkl. nieuwe Basic-kommando's)**	**29,50**

(*) Klantsys maakt het voor het MSX2-gebruikers mogelijk een administratie van maximaal 1000 klanten op te bouwen (op een 720K disk). Men kan uitgebreide NAW gegevens opslaan, die met diverse zoek- en printfunkties altijd snel terug te vinden zijn. Bovendien bevat het programma de mogelijkheid artikelnummers met omschrijving op te slaan, en aan te geven of een klant die artikelen heeft gekocht, op zicht heeft, een mailing voor dat artikel heeft gehad, etc. Het programma werkt geheel muisgestuurd, waarbij de pulldown-menu's volledige besturing over de funkties geven. Klantsys is medio oktober leverbaar.

(**) Speech-it is een utility die het digitaliseren van geluiden vanaf de cassette-poort mogelijk maakt. De geluiden kunnen op disk opgeslagen worden. Met nieuwe Basic-kommando's kunnen ze in uw eigen programma's ten gehore gebracht worden. Speech-it is medio oktober leverbaar.
Bestellen dmv overmaking op giro 338403 ovv titel(s) en aantallen tnv Brainchild, Beverweertseweg 9, 3985 RA te Werkhoven (of via B.I.O.S.!).

LIDAD (ledenadministratie) 38,50
Een nieuw produkt voor uw MSX2 computer, volgens een nieuwe softwarestandaard. Volledig muisgestuurd met pulldownmenus. Cursor geheel vrij bestuurbaar door de windows. Uitermate gebruiksvriendelijk. Geschikt voor alle verenigingen en clubs (max. 1000 leden). Volledige registratie van leden. Diverse printmogelijkheden van leden, betalingen, etiketten en acceptgirokaarten. Sortering aanwezig op record, lidnummer, naam en woonplaats. Kompleet met snelle zoekmethodes en een goede handleiding. Kortom, een ledenadministratie waar u in de toekomst nog veel gemak van zult hebben.

FSO (Familie Stamboom Ontwerper) 75,00
Binnen enkele weken leverbaar. Een fantastische ontwerper voor uw stambomen. Is geschikt voor mens en dier. Kompleet met historische gegevens en bijna onbeperkte relaties. Grafisch op scherm en printer. Met zoekopties van personen binnen de stamboom.
Prijzen zijn inkl. btw/verzendkosten. Bestellen dmv overmaking op rekening 91.86.44.372 van de Bondsspaarbank (giro vd bank 867939) ovv titel/aantal met juist verzendadresgegevens. (of via B.I.O.S.)
tnv: Interware, Jeanne d'Arclaan 116, 1183 BC Amstelveen, 020-430788

Invoer Controle Programma

Zelfs de meest zorgvuldig geproduceerde en gedrukte listings sluiten niet uit dat er toch een fout kan worden gemaakt bij het intikken. Verwisselde cijfers of verkeerde leestekens leiden in het beste geval tot een foutmelding. Erger nog is het als een programma slechts schijnbaar goed, althans zonder fouten die de computer zelf kan bespeuren, werkt.

Om u te helpen dit soort problemen te voorkomen publiceert MSX/MS-DOS Computer Magazine bij alle listings een controlegetal oftewel checksum per programmaregel. Achter iedere programmaregel staat een checksum.Om deze te vergelijken met uw zelf ingetikte programma dient het bijgaande Invoer Controle Programma, kortweg ICP.
Met MCM is het Invoer Controle Programma het laatste programma dat u zonder hulp moet intikken!

Gebruiksaanwijzing ICP/6 MSX

ICP/6 berekent voor iedere ingetikte programmaregel een checksum, zodra u op de enter of return drukt. Deze checksum verschijnt dan linksonder op uw beeldscherm, op de positie waar anders de bij de F1 behorende tekst – COLOR – staat. Deze waarde moet overeenkomen met het getal dat in de listing bij de betreffende regel is afgedrukt, als dit niet het geval is heeft u een foutje gemaakt bij het intikken.

In dat geval moet u de betreffende regel meteen verbeteren met behulp van de normale edit-mogelijkheden van uw MSX computer. U hoeft de regel dus niet opnieuw in te tikken, ICP/6 kijkt altijd naar de hele programmaregel zoals die op het scherm staat, niet alleen naar wat er echt ingetikt wordt.
Daardoor kunt u ook al eerder ingetikte programma-regels makkelijk controleren. Gewoon de regel listen, dan de cursor weer omhoog te brengen tot deze zich ergens in de te checken programmaregel bevindt en op return of enter drukken.

ICP/6 maakt natuurlijk onderscheid tussen hoofd- en kleine letters en dat kan soms problemen opleveren.
Bij het intikken van een programma zult u meestal de Basic woorden in kleine letters intikken, maar bij het listen van een regel verschijnen ze juist wel in hoofdletters. ICP/6 gaat er van uit dat Basic woorden met hoofdletters geschreven moeten worden, net zoals ze in de listings staan. Zet daarom de Caps-lock op uw machine – waardoor alle letters hoofdletters worden – aan. Alleen als er gewone letters in de listing staan moet u die Caps-lock even uitzetten.

Wat natuurlijk ook kan is de regel intikken, op return drukken, dan de zojuist ingevoerde regel opnieuw listen met LIST., de cursor weer in die regel plaatsen en nogmaals op return drukken. De tweede keer 'kijkt' ICP/6 naar de geliste regel en daar heeft uw MSX keurig alle Basic woorden in hoofdletters vertaald.
Voor REM-regels (die ook met het ' teken aangegeven kunnen worden) wordt de checksum op nul gesteld. Slechts als de REM of het '-tekentje niet meteen na het regelnummer staan tellen deze regels wel mee.

ICP/6 is in feite een machinetaal-programma. De Basic-listing zet deze ML – die in de DATA staat – op de juiste plek in het geheugen, waarna het zichzelf weer uitwist. Als u na het runnen van ICP/6 een LIST-commando geeft, dan zult u zien dat het programma schijnbaar helemaal verdwenen is.
De machinetaal echter staat ergens hoog in het geheugen voor u klaar, zoals u kunt zien aan de getallen links-onder.

Die ML kunt u eventueel uitzetten door de F1 in te drukken, en weer aanzetten middels het commando:

A = USR(0)

Om de ML helemaal te verwijderen moet u de MSX resetten of even uitschakelen.
Lange listings intikken kost vaak meer dan één zitting. Ook dat is geen enkel probleem, als u stopt moet u datgene wat u tot dan toe ingetikt heeft gewoon eventjes saven, zoals u altijd een Basic-programma wegschrijft. Alleen de Basic-tekst wordt dan bewaard, niet het ICP/6.
Om de volgende keer weer door te gaan dient u eerst ICP/6 weer te laden en te runnen, waarna u het programma waar u aan bezig was weer kunt laden. Een kind kan de was doen!

Gebruiksaanwijzing ICPPC/1

Het Invoer Controle Programma voor de PC kan voor alle PC-listings in dit blad gebruikt worden. Niet alleen Basic, maar ook Pascal of C. Om het te kunnen gebruiken zult u eerst het ICPPC zelf als Basic-programma moeten intikken, bijvoorbeeld in GW-Basic. Als u daarna het programma runt, dan verschijnt eerst de ingebouwde gebruiksaanwijzing op het scherm, waarna het programma u vraagt waar het te controleren bestand te vinden is. Daar moet u niet alleen de naam, maar ook het eventuele pad naar het bestand opgeven, anders kan ICPPC uw bestand niet vinden.

Een te controleren bestand **moet** in **ASCII** staan. Normaal gesproken zal dat bij andere talen dan Basic altijd zo zijn. Een Basic-programma als ASCII wegschrijven doet u met:

SAVE "PROG.ASC",A

Als ICPPC eenmaal het te checken bestand gevonden heeft zal het eerst de totale checksum berekenen en op het scherm tonen. Dit duurt enkele seconden. Als dit getal gelijk is aan de totaalchecksum zoals die onderaan de listing is afgedrukt bestaat er een grote kans dat u het programma in één keer foutloos heeft ingetikt. Meestal zal er echter een andere waarde verschijnen, hetgeen betekent dat u toch één of meer foutjes gemaakt heeft.

Om te vinden waar precies kunt u dan de checksums per regel laten afdrukken op de printer, of regel voor regel op het

ICP VOOR FOUTLOOS INTIKKEN, MSX EN PC

scherm laten verschijnen met het bijbehorende controle-getal.
In onze listings staan die getallen achter iedere regel. Bij niet-Basic programma's is het controleren op het scherm het makkelijkst, bij Basic kunt u – omdat iedere regel een eigen nummer heeft – het beste aan de hand van een afdruk nagaan waar de fout zit. Eenmaal gevonden kunt u de fout verbeteren en ICPPC opnieuw op uw programma loslaten, net zo lang tot de totaal-checksum klopt. Het kan even werk zijn, maar op die manier bent u ervan verzekerd uiteindelijk een goed werkend programma te krijgen. Overigens, als er een afwijking tussen de door het ICP berekende checksum en het bij de listing afgedrukte getal, dan kunt u ervan uitgaan dat u inderdaad een fout gemaakt heeft. De kans dat er een fout in de listing zit is vrijwel uitgesloten! Het Invoer Controle Programma is het laatste programma dat u zonder hulp zelf foutloos moet intikken, daarna kunt u altijd op onze automatische proeflezer terugvallen.

De listings vindt u op de hierna volgende pagina's

Hoe de listings in te tikken

MSX/MS-DOS Computer Magazine publiceert alleen programma's die door de redactie uitgebreid getest zijn op hun deugdelijkheid. Om te voorkomen dat er bij het zetten alsnog fouten insluipen drukken we dat geteste programma vervolgens rechtstreeks af, met de laserprinter. De zo gemaakte listings zijn van een speciaal formaat, dat ontworpen is om fouten tijdens het intikken zoveel mogelijk te voorkomen.
In programma's is iedere letter, ieder cijfer en elk leesteken van belang. De kleinste vergissing bij het intikken kan desastreuze gevolgen hebben.
Om verwarring tussen de hoofdletter 'O' en het cijfer '0' te vermijden is de nul altijd doorgestreept.
Per regel drukken we precies zoveel tekens af als u op uw scherm ziet onder het intikken. Op PC en MSX2 zijn dat er 80, op MSX1 37. Programmaregels die langer zijn worden afgebroken, net zoals dit op het beeldscherm van uw computer gebeurt. De getallen die in een aparte kolom rechts naast de eigenlijke listing staan moet u niet intikken, dit zijn de controle-getallen die samen met het Invoer Controle Programma u het mogelijk maken om een listing in één keer foutloos in te tikken.

Een veel voorkomende fout tijdens het intikken is het vergeten van de RETURN, die na iedere programmaregel moet worden ingetikt. Ook als de vorige regel precies 80 – of 37, bij MSX1 – tekens lang is, zodat de cursor al vooraan de volgende regel staat, is dit absoluut noodzakelijk. Een voorbeeld hiervan kunt u in het ICP, MSX-versie, zelf zien; regel 180 is precies 37 tekens lang. Als u nu de RETURN vergeet, dan zal het lijken of regel 190 gewoon in het programma staat. Bij het listen verschijnt deze regel normaal.
U kunt 190 dan echter niet apart listen, want volgens de computer maakt die regel gewoon deel uit van regel 180, een commentaar-regel. Dit leidt uiteindelijk tot een foutmelding:
NEXT WITHOUT FOR IN 260
Want pas in regel 260 ontdekt de computer dat er een FOR-commando ontbreekt, omdat regel 190 niet als zelfstandige regel in de computer is ingevoerd.

Belangrijk

Test een zojuist ingetikt programma nooit meteen uit. Save het eerst, voordat u RUN intikt. Sommige programma's zouden, als er fouten in schuilen, de computer op slot kunnen zetten. En dan is de enige mogelijkheid om zelf weer de controle over de machine te krijgen een reset, of mogelijk zelfs uit en aanzetten. In beide gevallen bent u uw programma kwijt, waarvoor u zojuist een hele tijd had gespendeerd met intikken. Ook het uitproberen van nog niet helemaal ingetikte programma's is uit den boze!
Tijdens het intikken is het eveneens verstandig om, zeker als het om langere listings gaat, zo nu en dan een copie te saven. Spanningspieken in het lichtnet kunnen er ook oorzaak van zijn dat uw computer zijn programma 'vergeet'. Of er struikelt iemand over het netsnoer, waardoor de stekker uit het stopcontact getrokken wordt. Beter tien maal onnodig saven, dan een keer te weinig.

HULPLIJN

MCM heeft een telefonische hulpdienst. Maar natuurlijk is het niet zo dat u ieder moment van de dag of nacht inderdaad iemand van de redactie aan de lijn zult krijgen. In principe krijgt u op nummer 020 - 860743 een antwoordapparaat aan de lijn.

Op het bandje kunt u dan beluisteren welke verbeteringen er zijn in de programma's en artikelen van het laatste nummer. Bovendien krijgt u te horen op welk moment u wel een redactielid van vlees en bloed te spreken kunt krijgen, en vóor welke onderwerpen. Zo is er tegenwoordig van 7 tot 9 een speciaal vragenuurtje voor machinetaal en hardware-problematiek. Let wel, de tijden kunnen veranderen. Voor de meest actuelel informatie hierover: 020 - 860743.
Het vragenuurtje geldt alleen voor vragen die betrekking hebben op de inhoud van dit blad! Voor alle andere zaken, zoals de (abonnementen) administratie of de programma-service moet u 020 - 5182828 bellen, dagelijks tijdens kantooruren.

SPELREGELS

Natuurlijk zijn er wel een aantal spelregels aan ons vragenuurtje verbonden. Zo is het niet mogelijk om vragen in te spreken op het antwoordmachien.
Terugbellen, daar beginnen we niet aan. Als het bandje uw vraag niet beantwoordt, dan moet u op het eerstvolgende bemande vragenuurtje nogmaals bellen. Bovendien zal het niet mogelijk zijn om willekeurig iedere vraag telefonisch af te handelen. Het kan voorkomen dat vragen zo ingewikkeld en/of specialistisch zijn dat we u alsnog moeten verzoeken om ze schriftelijk in te dienen. Anders zou de lijn te lang bezet blijven en kunnen andere lezers ons niet meer bereiken.

Stel uw vragen zo kort en bondig mogelijk, probeer de lijn zo kort mogelijk bezet te houden. Het is altijd razend druk gedurende het vragenuurtje, en we willen zoveel mogelijk mensen kunnen helpen. *Stel uw vraag onder vermelding van blad- en paginanummer en zorg er voor dat u eventuele listings bij de hand hebt. Leg pen en papier gereed.*

ICP/6 voor MSX

ICP/6 is bijna helemaal gelijk aan de vorige versie, we hebben slechts een paar schoonheidsfoutjes verbeterd. Wie al een goed werkende exemplaar van een van de vorige versies bezit hoeft ICP/6 natuurlijk niet alsnog in te tikken.
Voor wie het weten wil, er zijn twee verschillen tussen deze versie en de vorige. Zo bleek uit lezers-vragen dat men soms totaal geen checksums te zien kreeg, een op het eerste gezicht onverklaarbare fout. Pas na enig doorvragen bleek er een logica in het voorkomen van dat probleem te vinden, namelijk dat het alleen op MSX2 gebeurde. Toen was de oplossing snel gevonden. Immers, op een MSX2 kan men de scherm-instellingen vastleggen, zodat die min of meer permanent worden? En één van die instellingen is het afzetten van de functietoets teksten, inclusief het 'COLOR', waar ICP zijn checksums zet.
Kortom, ICP/6 zet altijd het functietoetsen display aan, zodat de checksums ook werkelijk te zien zijn.

De tweede wijziging in ICP/6 is nog eenvoudiger, we kwamen er namelijk achter dat de ingebouwde extra controle op de machinetaal–data niet helemaal goed was. In regel 210 vermenigvuldigen we nu de ASCII-waarde met de waarde teller + 1. Want aangezien die teller als startwaarde 0 heeft werden in ICP/5 de eerste bytes niet gecontroleerd!

Maar goed, u hoeft ICP/6 niet in te tikken, als u al een werkende versie van één van de eerdere ICP's heeft. Als het eenmaal werkt is er tussen ICP/3, ICP/4, ICP/5 en ICP/6 geen verschil. ICP/2 echter is een stuk trager, hoewel het dezelfde checksums gebruikt.

```
10 ' ICP/6 voor MSX                          0
20 '                                         0
30 ' MSX/MS-DOS Computer Magazine            0
40 ' copyright MBI Publications B.V.
1985                                         0
50 '*********************************        0
60 ' PAS TOP OF BASIC MEMORY AAN ****        0
70 CLEAR 200,(PEEK(&HFC4A)+256*PEEK(&
HFC4B))-207                                  43
80 B=PEEK(&HFC4A)+256*PEEK(&HFC4B): D
EFUSR0=B+77                                  18
90 ' STEL SCHERM IN *****************        0
100 SCREEN 0: WIDTH 37: COLOR 15,4,4:
 KEY ON                                      78
110 ' GEEF INSTRUCTIE OP SCHERM *****        0
120 LOCATE 5,0: PRINT "MSX/MS-DOS COM
PUTER MAGAZINE"                              149
130 LOCATE 5,2: PRINT "INVOER CONTROL
E PROGRAMMA/6"                               67
140 LOCATE 0,5: PRINT "Dit programma
maakt het mogelijk om  de listings ui
t dit blad foutloos in te voeren."           244
150 PRINT "Bij het intikken van progr
amma-regelsverschijnt, nadat u op 'RE
TURN' of   'ENTER' gedrukt heeft een
getal linksop de onderste regel."            210
160 PRINT "Dit getal moet gelijk zijn
 aan de bijde listing afgedrukte chec
ksumwaarde.Als dit niet zo is, dan is
 er een    fout gemaakt bij het intik
ken."                                        35
170 PRINT "Let op, Basic-woorden moet
en met      hoofdletters geschreven wo
rden!"                                       223
180 ' INSTALLEER MACHINECODE ********        0
190 FOR R=0 TO 206                           143
200 READ A$                                  247
210 CS=CS+(ASC(LEFT$(A$,1))+ASC(RIGHT
$(A$,1))*2)*(R+1)                            97
220 IF LEFT$(A$,1)<>"*" THEN POKE B+R
,VAL("&H"+A$): GOTO 260                      126
230 IF A$="**" THEN READ A$: AB=B+VAL
("&H"+A$): POKE B+R,AB-(INT(AB/256)*2
56): R=R+1: POKE B+R,INT(AB/256): GOT
O 260                                        78
240 IF A$="*1" THEN READ A$: AB=B+VAL
("&H"+A$): POKE B+R,AB-(INT(AB/256)*2
56): GOTO 260                                24
250 IF A$="*2" THEN POKE B+R,INT(AB/2
56): GOTO 260                                168
260 NEXT R                                   46
270 ' CONTROLEER DATA-WAARDES *******        0
280 IF CS<>3396989# THEN CLS: PRINT "
U heeft een fout gemaakt in de data-
regels!": PRINT: PRINT "Eerst verbete
ren!": STOP                                  255
290 ' ZET CHECKSUMROUTINE AAN *******        0
300 A=USR0(0)                                16
310 PRINT: PRINT "Begint u maar met i
ntikken"                                     212
320 NEW                                      44
330 ' MACHINECODE *******************        0
340 DATA 21,5E,F5,7E,23,FE,20,20,FA,7
E,23,FE,20,28,FA,FE,27,28,D,FE,52,20,
D,7E,FE,45,C0,23,7E,FE,4D,C0,E1,C3,**
,9F,FE,72,C0,7E                              61
350 DATA FE,65,C0,23,7E,FE,6D,28,EF,C
9,36,27,1,6,0,21,**,47,11,7F,F8,ED,B0
,3E,C9,32,DB,FD,C3,**,CB,63,6F,6C,6F,
72,20,1,6,0                                  215
360 DATA 21,7F,F8,11,**,47,ED,B0,21,7
F,F8,36,27,21,83,F8,36,27,23,36,D,21,
DB,FD,36,C3,23,36,*1,71,23,36,*2,C9,1
E,0,CD,**,00,21,5E                           6
370 DATA F5,6,1,7E,4F,FE,27,28,B1,18,
1,4E,3E,0,B9,28,16,C5,16,7,CB,39,30,1
,80,15,28,4,CB,20,18,F4,83,5F,C1,4,23
,18,E4,6B                                    47
380 DATA 11,80,F8,26,0,1,64,0,CD,**,B
9,1,A,0,CD,**,B9,1,1,0,CD,**,B9,18,12
,37,3F,3E,0,ED,42,FA,**,C5,3C,18,F8,C
6,30,12                                      57
390 DATA 13,9,C9,CD,C9,0,C9                  12
```

ICPPC/1 voor MS-DOS

Het grootste probleem bij het ontwerpen van het Invoer Controle Programma voor MS-DOS computers was het feit dat we dit programma voor alle listings wilden kunnen gebruiken. Niet alleen Basic-programma's, maar ook C en Pascal, om maar twee andere talen te noemen.
Dat betekende dat we ICPPC niet als onderdeel van de Basic-editor konden maken, de methode van het MSX ICP. Ten eerste zijn er op PC erg veel vormen van Basic in omloop, allemaal met hun eigen editor, zodat zo'n ICP wel erg flexibel had moeten reageren op de gebruikte Basic-versie.

Ten tweede, zodra men een Pascal-programma invoert kan dat helemaal niet met een Basic-editor. Dat doet men of met een gewone tekstverwerker, of met een speciale editor van de bewuste Pascal-implementatie.

In beide gevallen is het onmogelijk om één enkele ICP te maken die alle soorten listings aankan.
Vandaar dat we voor een andere oplossing gekozen hebben. ICPPC gaat uit van een ASCII-bestand. Dat heeft één nadeel, het controleren gebeurt nu niet meer tijdens het intikken.

Maar door die keuze kunnen we nu wel alle programma's met ICPPC nalopen op correctheid. Pascal, C, Basic of assembler, het maakt weinig uit. Ideaal voor een blad als MCM, want we willen ons zeker niet tot alleen Basic-programmaatjes beperken.

```
1Ø ' ICPC/1 voor PC                                                         934
2Ø '                                                                        398
3Ø ' MSX/MS-DOS Computer Magazine                                           1Ø1
4Ø ' copyright MBI Publications B.V. 1988                                   786
5Ø '*********************************************************************** 61
6Ø DEF SEG: CLEAR ,&HCØØØ: DEFINT H, T 'initialisatie                       887
7Ø DEF FN CNTR$(PARAM$)=SPACE$((8Ø-LEN(PARAM$))/2)+PARAM$                   488
8Ø DIM SUMS(5ØØ,1)                                                          519
9Ø TITEL$="MSX/MSDOS Computer Magazine's listingchecker, PC-versie 1.Ø"     3Ø1
1ØØ KEY OFF: CLS                                                            784
11Ø PRINT FN CNTR$(TITEL$): PRINT                                           1Ø9
12Ø GOSUB 56Ø: DEF USR=&HCØØØ 'installeren machinetaal                      21Ø
13Ø PRINT "Dit programma maakt het mogelijk om de PC-listings uit dit blad foutl
oos over tenemen. Daartoe staat er naast iedere programma-regel in dit tijdschri
ft een     zogenaamde checksum."                                            632
14Ø PRINT "Deze controle-getallen dienen gelijk te zijn aan de met behulp van di
t programmaberekende checksums, zowel per regel als voor het hele programma. 9Ø8
15Ø PRINT: PRINT "Om deze checksums te kunnen berekenen dient het te controleren
 programma in een zogenaamd 'ASCII'-formaat op disk opgeslagen te worden."  119
16Ø PRINT "Bij Basic-programma's kan dat worden bewerkstelligd met het commando:
";CHR$(1Ø)+CHR$(13);"SAVE ";CHR$(34);"prgnaam.ext";CHR$(34);",A"            986
17Ø PRINT: PRINT "Andere talen, zoals Pascal, worden automatisch in ASCII opgesl
agen. Ook is het  mogelijk om programma's in Basic of een andere taal met behulp
 van uw tekstver- werker in te voeren."                                     346
18Ø PRINT "Zorg er in zo'n geval wel voor dat het programma inderdaad als ASCII
wordt op-  geslagen, en niet in het interne tekstverwerkers-formaat!"       562
19Ø GOSUB 74Ø                                                               292
2ØØ ' checksum bepalen ***************************************************** 382
21Ø CLS: PRINT FN CNTR$(TITEL$): PRINT                                      964
22Ø LOCATE 3,1: PRINT "Geef de naam van het te controleren bestand, inclusief ev
entueel pad.": PRINT: INPUT BESTAND$                                        53Ø
23Ø OPEN BESTAND$ FOR INPUT AS #1                                           922
24Ø LOCATE 5,1: PRINT "Programma: ";BESTAND$;" wordt gecontroleerd"         33
25Ø LOCATE 7,1: PRINT "Eerst totaal-checksum bepalen..."                    369
26Ø IF EOF(1) THEN CLOSE: GOTO 3ØØ                                          3Ø4
27Ø LINE INPUT #1, LEES$: CTOT=CTOT+USR(VARPTR(LEES$)): SUMS(TEL,Ø)=VAL(LEFT$(LE
ES$,INSTR(LEES$," "))): SUMS(TEL,1)=USR(VARPTR(LEES$)): TEL=TEL+1           495
28Ø IF SUMS(TEL-1,Ø)=Ø THEN SUMS(TEL-1,Ø)=TEL                               796
29Ø GOTO 26Ø                                                                443
3ØØ LOCATE 7,1: PRINT "Totaal-checksum voor bestand ";BESTAND$;" is:";CTOT  8Ø2
31Ø LOCATE 9,1: PRINT "Als deze waarde overeen komt met de totaal-checksum zoals
 die bij het programma is afgedrukt, dan is het programma waarschijnlijk foutloo
```

```
s ingetikt."                                                             637
320 PRINT "Mochten er echter onder het gebruik overklaarbare fouten optreden, co
ntroleer  dan alsnog op regel-niveau."                                   456
330 LOCATE 14,1: PRINT "Ook op regel-niveau de checksums bekijken (j/n)?": ANTW$
=INPUT$(1): IF INSTR("Jj",ANTW$)=0 THEN KEY ON: CLS: END                 720
340 LOCATE 14,1: PRINT "Eventueel kunt u nu de regel-checksums meteen laten afdr
ukken, met het eventueleregelnummer erbij. Wilt u dit (j/n)?": ANTW$=INPUT$(1):
IF INSTR("Jj",ANTW$)>0 THEN GOTO 450                                     472
350 ' per regel op scherm ***********************************************  237
360 LOCATE 14,1: PRINT SPACE$(255)                                       895
370 LOCATE 17,1: PRINT STRING$(80,205);                                  808
380 LOCATE 22,1: PRINT STRING$(80,205);                                  757
390 OPEN BESTAND$ FOR INPUT AS #1                                        935
400 IF EOF(1) THEN CLOSE: KEY ON: CLS: END                               382
410 LINE INPUT #1, LEES$: STEL=STEL+1                                    830
420 LOCATE 18,1: PRINT SPACE$(255): LOCATE 18,1: PRINT LEES$             878
430 LOCATE 16,1: PRINT USING "Checksum voor regel #####: ###";STEL, USR(VARPTR(L
EES$)): GOSUB 740                                                        380
440 GOTO 400                                                             389
450 ' afdrukken *********************************************************  258
460 LOCATE 17,1: PRINT "Checksums voor programma ";BESTAND$;" worden naar de pri
nter gestuurd..."                                                        248
470 FOR T=1 TO TEL                                                       940
480   IF (T-1) MOD 250=0 THEN LPRINT CHR$(12): LPRINT "Checksums voor programma
";BESTAND$;", totaal-checksum=";CTOT: LPRINT                             667
490   LPRINT USING "######: ###    "; SUMS(T-1,0); SUMS(T-1,1);          564
500   IF T MOD 5=0 THEN LPRINT                                           356
510 NEXT T                                                               643
520 LPRINT CHR$(12)                                                      917
530 END                                                                  716
540 ' poken machinetaal *************************************************  886
550 ' data poken vanaf &HC000, dit is willekeurig!                        604
560 FOR T=0 TO 50                                                        707
570   READ HELP$                                                         131
580   HELP=VAL("&H"+HELP$)                                               197
590   CHECKSUM=CHECKSUM+(ASC(LEFT$(HELP$,1))+ASC(RIGHT$(HELP$,1))*2)*(T+1)  875
600   POKE &HC000+T, HELP                                                234
610 NEXT T                                                               644
620 ' controleer data-waardes                                            138
630 IF CHECKSUM<>231326! THEN PRINT "U heeft een fout gemaakt in de dataregels!"
: PRINT: PRINT "Eerst verbeteren!": KEY ON: STOP                         698
640 RETURN                                                                40
650 REM dataregels checksum                                               23
660 DATA 53, 8B, 37, 8A, 0C, 46, 8B, 34                                  578
670 DATA B5, 01, BF, 00, 00, 0A, C9, 74                                  272
680 DATA 1E, BB, E8, 03, 8A, 04, F6, E5                                  476
690 DATA BA, 00, 00, F7, F3, 89, D0, 03                                  355
700 DATA C7, BA, 00, 00, F7, F3, 89, D7                                  265
710 DATA 46, FE, C5, FE, C9, 75, E5, 5B                                  375
720 DATA 89, 3F, CB                                                      156
730 ' wacht op toets ****************************************************  622
740 LOCATE 23,1: PRINT FN CNTR$("druk een willekeurige toets...")        333
750 DUMMY$=INPUT$(1)                                                     982
760 LOCATE 23,1: PRINT FN CNTR$(SPACE$(30))                              709
770 RETURN                                                                47

                    *** TOTAAL-CHECKSUM: 39895 ***
```

OEPS

We doen ons uiterste best om een foutloos blad te produceren. Toch is een tijdschrift ook maar mensenwerk en dat geldt zeker voor de programma's die erin staan. Dus sluipen er soms fouten in.
Vandaar deze vaste rubriek, oeps, waarin we niet alleen fouten rechtzetten, maar ook verbeteringen zullen publiceren van eerder verschenen programma's en andere zaken.

VERBETERINGEN EN CORRECTIES MSX EN MS-DOS

MS-BBS

In MCM nr 32 besteedden wij de nodige aandacht aan de MS-Databank van Jos de Boer in Warns.
De eerste die ons belde om ons te melden dat we twee cijfers verwisseld hadden in het telefoonnummer, was natuurlijk Jos de Boer zelf: zijn nummer luidt: 05149-1837. Gelukkig vonden de meeste mensen dat zelf al uit, want het door ons gepubliceerde netnummer bestaat niet eens, zodat men zelf Warns wel even in het telefoonboek opzocht.
Het is daar inmiddels aardig druk, zodat de behoefte aan een groter systeem nijpend begint te worden. Wie o wie weet er een sponsor?

Jos greep de gelegenheid aan om ons nog even van het laatste nieuws op de hoogte te stellen:
Er is inmiddels een nieuwe versie van TED, het tekstverwerkings programma, beschikbaar. De belangrijkste toegevoegde functies zijn: database mogelijkheden, een printerbuffer, en de mogelijkheid om te sorteren. Men heeft besloten de prijs te verhogen tot *f* 35,-; nog steeds verschrikkelijk weinig voor een dermate uitgebreid en vooral snel programma. Wie reeds een voorgaande versie bezit kan deze tegen bijbetaling van een tientje laten 'updaten'.

Tot slot heeft Jos bedacht dat er ongetwijfeld mensen zonder modem zijn, die in dit paradepaardje geïnteresseerd zijn. Zij kunnen voortaan direct per post bestellen: stuur een geformatteerde diskette + *f* 35,- in, en u krijgt TED keurig thuis. Let wel, het is geen Public Domain! Indien vrienden of buren het een mooi programma vinden kunnen zij een eigen exemplaar bestellen bij:

Jos de Boer
Boppelâns 24
8721 GG Warns

MCM2B

Ondanks de laatste schoonheidsfoutjes hebben vele mensen nu veel plezier van MCM2B. Zoveel, dat er telkens weer vragen komen naar nieuwe mogelijkheden, waarin het programma nu nog niet voorziet. Meestal moeten wij de mensen teleur stellen. Want gezien de genoemde schoonheidsfoutjes hebben we besloten tot volledige vernieuwing; wij wachten zelf vol ongeduld tot onze huisprogrammeur het nieuwe product komt showen...
Onlangs echter kwam er een vraag binnen die zich vrij soepel binnen het bestaande programma laat oplossen. Een lezer belde, omdat hij acceptgiroformulieren met behulp van MCM2B wilde afdrukken. Geen accepts die meteen achter elkaar zitten, maar A4-tjes met onderaan het accept-gedeelte. MCM2B biedt maximaal 15 regels per record, en ook niet de mogelijkheid om ieder record op een nieuwe pagina af te drukken. Een kleine aanpassing in MCM2B4 maakt dat echter wel mogelijk: in regel 340 kunt u na:

FORTT=0TOAR:

tussenvoegen:

LPRINT CHR$(12);:

Deze versie is dan alleen bruikbaar voor dat speciale soort afdrukken, het dus voornamelijk een lapmiddel. In het printmenu kunt u dus ook geen kopregel en bladnummering kiezen. Althans, dat kan wel, maar levert slechts eens in de zoveel pagina's inderdaad een kop- of nummerregel op. Verder is het het beste om in het menu 'geen paper feed' te kiezen, aangezien die dan nog eens extra opvoer oplevert.



New Media Systems

SCREEN SHOT: MSX-2+ SCREEN 12



H S H

THE FORCE BEHIND MSX IN EUROPE

H S H Computervertrieb GmbH, Rombergstraße 16, D-4715 Davensberg
West Germany Tel.: **49-25 93/61 68 Fax: **49-25 93/72 34

TRADE ENQUIRIES WELCOME

HARDWARE

Philips MSX-2 Computers	
NMS 8250	ƒ 1.198,00
NMS 8235	ƒ 999,00
MSX-1 Computers	
SONY HB-10D	ƒ 349,00
SPECTRA VIDEO 728	ƒ 349,00
PHILLIPS 8020	ƒ 349,00

NICE PRICE

NMS 8235
MSX MOUSE MK II
THE GAMES COLLECTION (DISK'S)
CHEESE II (DISK)
ASH GUINE II (2 MEGA ROM)
RASTAN SAGA (MEGA ROM)
ANDROGYMUS (2 MEGA ROM)
DEEP FORREST (MEGA ROM)

** ƒ 1.399,00 **

PHILIPS MSX PRINTER	
NMS 1431	ƒ 799,00
MSX MOUSE MK II	ƒ 129,95
+ CHEESE II	ƒ 133,95
+ FINAL GRAPHICS	ƒ 159,95
HSH RE-512 KB RAM EXPANSION	ƒ 569,00
SONY RS 232 C INTERFACE	ƒ 299,95
SONY 3.5" 2 D DISKS (10)	ƒ 34,95
SONY DATA CARTRIDGE	ƒ 29,95
SONY PLOTTER PENS	ƒ 25,95

SOFTWARE

MSX-DOS 2.20 (The real thing, not the one that some bird dropped out of the sky)	ƒ 269,00
dBase II	ƒ 229,00
MULTIPLAN	ƒ 229,00
BORLANDS TURBO PASCAL	ƒ 229,00
CP/M + (CP/M 3)	ƒ 179,00
MULTITEXT (GB,D,F,E,SF)	ƒ 119,00
TASWORD	ƒ 2,95
T-PLAN	ƒ 19,95
DEVPAC 80 v 2.1	ƒ 99,00
NEVADA COBOL	ƒ 99,00
PASCAL 80	ƒ 99,00
C	ƒ 99,00
DEVPAC + COBOL + PASCAL + C + ED 80	ƒ 269,00
CHEESE 2	ƒ 29,95
ASH GUINE II	ƒ 79,95
ANDROGYNUS	ƒ 79,95
ARKANOID II	ƒ 79,95
AMERICAN TRUCK	ƒ 76,95
RASTAN SAGA	ƒ 79,95
TOURNAMENT GOLF	ƒ 76,95
SA.ZI.RI	ƒ 79,95
IKARI WARRIOR	ƒ 79,95
HYDLIDE II	ƒ 79,95
BASTARD	ƒ 76,95
VALIS	ƒ 76,95
DEEP FORREST	ƒ 76,95
GUARDICS	ƒ 76,95
GOLLVELIOUS	ƒ 76,95
TESTAMENT	ƒ 79,95
FINAL ZONE	ƒ 76,95
MIRAI	ƒ 76,95
SUPERTRITORN	ƒ 76,95
VAXOL	ƒ 76,95
MUNSTERS	ƒ 36,95
AFTERBURNER	ƒ 36,95
GAME OVER	ƒ 11,95
ARMY MOVES	ƒ 11,95
WHO DARES WINS II	ƒ 7,95
JOE BLADE	ƒ 7,95
VENUM STRIKES BACK	ƒ 29,95
HERCULES	ƒ 29,95
THUNDERBIRDS	ƒ 49,95
PACLAND	ƒ 33,95
TITANIC	ƒ 11,95
WORLD GAMES	ƒ 11,95
BLASTEROIDS	ƒ 36,95
ROBOCOP	ƒ 36,95
WEC LE MANS	ƒ 36,95
MATCHDAY	ƒ 36,95
RAMBO III	ƒ 33,95
OPERATION WOLF	ƒ 33,95
CHICAGO 30	ƒ 36,95
OUTRUN	ƒ 36,95
HOLE IN ONE	ƒ 59,95
SUPER BILLIARDS	ƒ 59,95

NEW NIEUW NEU***

FINAL GRAPHICS	ƒ 69,95
SONY'S MUSIC STUDIO G7	ƒ 114,95
SONY'S GRAPHIC MASTER	ƒ 114,95

BOOKS

THE MSX REO BOOK	ƒ 39,95
MSX/BASIC AND MSX DOS HANDBOOK	ƒ 37,95
MSX DOS 2.20 AND BASIC 2.01 HANDBOOK	ƒ 34,95
MSX DOS 2 PROGRAMMERS REFERENCE MANUAL I (TRANSIENT PROGRAMME INTERFACE SPECIFICATION) j	ƒ 37,95
MSX DOS 2 PROGRAMMERS REFERENCE MANUAL II (FUNCTION CALL SPECIFICATIONS)	ƒ 37,95

H.S.H.-products are available from:
NL-New Dimension Software, and
all good computer shops

WHAT OTHER COMPANIES PROMISE TO GET, WE DELIVER . . . THE REAL THING

MSX **Products from** H S H

bl*w '89

SPARROW SOFT zet MSX WEER OP DE RAILS!

Na dat eind vorig jaar het bericht kwam, dat er door PHILIPS gestopt zou worden met de produktie van MSX computers, werd door velen het MSX systeem dood verklaard.
Nu bijna een jaar later, kunnen we met recht stellen dat de pessimisten ongelijk gehad hebben.

Want laten we eerlijk zijn, de MSX bladen en clubs floreren als nooit tevoren!

Wij hadden deze uitkomst eigenlijk wel verwacht, want wie onze stand op de HCC dagen heeft bezocht, heeft zich ongetwijfeld staan te vergapen aan het MSX2PLUS geweld! Om het MSX systeem op de woelige computermarkt te laten overleven, was er echter meer nodig dan MSX2PLUS. Zo bleek al gauw dat men in JAPAN heel anders over MSX dacht dan hier in EUROPA. Het 64Kb concept wat men in JAPAN hanteert, is hier volledig achterhaald.

Zo komen we dan meteen bij het eerste probleem, meer geheugen voor de MSX. De door ons ontwikkelde 512Kb externe memory mapper, voldoet volledig aan alle huidige en toekomstige MSX eisen, van MSX-DOS2 tot MEGAROMS. En is bovendien voorzien van goudcontakten, snelle NEC ram-chips van 100ns die gemakkelijk 6Mhz kunnen trekken!

Het tweede MSX-probleem, was het ouderwetse operating system. Door de komst van MSX-DOS2 zijn we de PC zelfs een stukje voorbij gegaan. Het eenvoudige HELP-concept, opslaan van commandoregels, 4Mb geheugen kunnen aansturen, en met file en format conpatibel zijn met MS-DOS, en niet te vergeten, het werken met subdirectories, maken dat uw MSX2 weer helemaal bij de tijd is. Bovendien is de door ons geleverde versie niet alleen sneller dan de JAPANSE, ze wordt ook nog eens geleverd met een Nederlandstalige handleiding.

Probleem no 3 was het niet kunnen gebruiken van HARDDISKS voor opslag van grote hoeveelheden gegevens. Met de komst van de nieuwe SCSI-HD interface, slaat de MSX weer een nieuwe weg in. Want het SCS1 interface kan veel meer dan alleen maar een harddisk aansturen, het is op dit moment de snelste interface die er op dit moment te krijgen is, maar liefst 1Mb per seconde!

Het vierde probleem was, het gebrek aan sloten op de MSX, twee is toch echt te weinig, vandaar dat wij ook een nieuwe slotexpander uitbrengen, eentje met maar liefst 5 sloten, vier voor gewoon slotgebruik, en de andere voor I/O gebruik.

Ook brachten wij de eerste MSX2 assembler uit, het is de WB-ASS2! Bovendien is het vanaf eind september mogelijk om uw MSX2 naar MSX2PLUS om te laten bouwen voor slechts ƒ 450,—!

Terecht kunnen wij stellen dat wij de MSX weer op de rails gezet hebben, dit ondanks de controverse en verhalen die over ons de ronde doen. Wij hebben hier niet de behoefte om ons tot een dergelijk nivo te verlagen, wel hebben wij gemeend u als consument in het zonnetje te zetten met een aantal fantastische steraanbiedingen. Per slot van rekening gaat de liefde van de consument door de portemonnaie.

Als u geïnteresseerd bent in onze MSX steraanbiedingen, zoals Hard Disks, SCSI interface, MSXDOS2, WB-ASS2 enz. dan kunt u alles op uw gemak bekijken in het hart van dit blad. Wij hebben getracht om voor iedere msxer een aantrekkelijke aanbieding te formuleren. Bovendien is het nu mogelijk om ook een expresse remboursbestelling op te geven!

Wij zullen uw aanvraag en bestelling met de grootst mogelijke zorg omgeven, om ook van u een tevreden Sparrow Soft MSX klant te maken!

Met vriendelijke groet Dir. en Medewerkers.

NIEUW VOOR MSX!!!

SCSI-hard disk interface
MSX-slotexpander (van 1 naar 5 sloten)
512Kb externe Memory Mapper